SISTEMA PRATICO

Anno III - Numero 3
Marzo 1955

Sped. Abb. Post. Gruppo III

IDEE E PROGETTI DI PRATICA UTILITÀ

RIVISTA MENSILE



In questo numero

Pag.

Alla ricerca dell'Uranio con un contatore Geiger-Muller 98
Bobinatrice per avvolgimenti a nido d'ape 102
Linee parallele 104
Contro i tarli 104
Per i vetrai 104
Un proiettore per negativi o diapositive cinematografiche 105
Prepariamo i richiami per la caccia in palude 108
Ricevitore super a 5 valvole modello A22 110
Scelta e impiego dei filtri di luce . 116
Un dispositivo di sicurezza per gli scooter 119
Microscopio per dilettanti con illuminazione elettrica 120
Smaltiamo le fotografie 122
Storte e alambicchi - Alcune semplici esperienze 123
Due ricevitori a transistori 124
Eliminiamo i difetti di riflessione nel televisore 126
Un caleidoscopio 128
Un pluviometro 129
Modellismo - La messa a punto . . 130
Come costruire una piccola sega da traforo con una vecchia macchina da cucire 134
Alimentatore per piccoli treni . . 135
Per il vostro trenino - Un dispositivo automatico di arresto 137
Come dotare la nostra radio di « occhio magico » 140
Consulenza 142

nel prossimo numero



Alcuni degli articoli più interessanti che appariranno nei prossimi numeri

Impianto elettrico a relè
Microscopio professionale
Telescopio terrestre
Motori più veloci
Trasmettitore per radiocomando
Trasmettitore telegrafico
Saldatura elettrica
Minireflex a corrente alternata
Sega circolare per piccole officine
Telescopio 150 ingrandimenti
Effetti di luce
Come ritoccare le fotografie
Un idrovolante
Flash elettronico a batteria
Bobinatrice
ABC della radio
Trivalvolare con antenna a ferroxcube

Autorizzazione del Tribunale Civile di Bologna N. 2210 in data 4 agosto 1953

DIREZIONE e AMMINISTRAZIONE
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

GIUSEPPE MONTUSCHI
Direttore Tecnico Responsabile

Concessionaria per la distribuzione in Italia e all'Estero:
MESSAGGERIE ITALIANE S. p. A. — *Servizi Periodici* — Via P. Lomazzo n. 52 — MILANO
COOP. TIP. EDITRICE « P. GALEATI » — IMOLA

Anno III - N. 3
Marzo 1955

Sistema Pratico

Un numero L. 100
Arretrati L. 150

ABBONAMENTI: 12 Numeri L. 1000 - 6 Numeri L. 600 ESTERO: 12 Numeri L. 1400 - 6 Numeri L. 800 Versare l'importo sul Conto Corrente Postale 8-22934 intestato a Montuschi G. *Il modulo viene rilasciato gratis da ogni Ufficio Postale.* L'abbonamento può decorrere da qualunque numero, anche dai primi due arretrati. Per cambiamento d'indirizzo inviare sempre il nuovo e vecchio indirizzo accompagnati da L. 50 anche in francobolli. — E' gradita la collaborazione dei lettori. Ogni articolo pubblicato sarà ricompensato — Per pubblicità rivolgersi a R.T.S. - *SISTEMA PRATICO* - Pubblicità - Via Framello - IMOLA.



ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

A seguito delle richieste che molti lettori ci hanno formulato, la Direzione di « Sistema Pratico » è pervenuta alla decisione di aumentare il numero delle pagine della rivista che, con il prossimo Aprile, uscirà recando, probabilmente, otto facciate in più che speriamo attenueranno un poco la sete inestinguibile di sapere che lodevolmente anima i nostri lettori. La decisione presa è stata anche incoraggiata dal fatto che molti ci hanno fatto notare la assoluta mancanza, nella rivista, di quella che è una presentazione, almeno sommaria, dei campi scientifici principali che oggi interessano larga parte dell'opinione pubblica. Non vorremmo però che questo affliggesse i nostri bravi arrangisti e costruttori ai quali, per altro, la rivista rimane sempre dedicata; infatti non si tratteranno argomenti troppo astratti o riguardanti certi cavilli che possono interessare soltanto il classico topo di biblioteca, ma si cercherà di mantenersi sempre su di un piano molto concreto e interessante per ogni ceto di persone.

Ad ogni modo, più di ogni nostra presentazione, varrà, a determinare il successo dell'idea, il giudizio dei lettori ognuno dei quali potrà scriverci in merito, certo che il suo parere sarà tenuto nella massima considerazione.

Purtroppo, a questo punto, è necessario affrontare un argomento, un poco meno nobile, ma pure necessario.

E' ovvio che aumentando il numero delle pagine crescono le spese almeno per l'acquisto della carta e per la stampa, per cui si è stati costretti ad aumentare il prezzo della rivista per quel tanto che vale a ripagarci « esclusivamente » delle spese suaccennate. Questo, per dire che il prezzo della rivista, da 100 lire, sarà portato, col prossimo aprile, a lire 120.

Prima di passare all'esposizione dei nuovi canoni d'abbonamento ecc., ci sembra opportuno ripetere e precisare che il numero delle pagine che, nella vecchia edizione, venivano dedicate alla radiotecnica e simili, saranno mantenute se non aumentate, quindi, come si vedrà, il cambiamento della rivista non potrà che essere ritenuto un miglioramento e un completamento della stessa anche de parte del radioamaniaco più patito, e questo lo diciamo noi che da radiomania siamo affetti fino all'inverosimile.

Ed ecco, tradotto in cifre, il lato peggiore che il lettore troverà nel cambiamento.

	PER L'ITALIA	PER L'ESTERO
Abb. annuale	L. 1.200	L. 2.000
» semestrale	L. 700	L. 1.100
Un fascicolo	L. 120	L. 180
» arretrato	L. 200	L. 250

Coloro che entro il 20 marzo risultano regolarmente abbonati per il 1955 riceveranno ugualmente i 12 numeri.

Alla ricerca dell' Uranio
con un contatore
GEIGER - MULLER



La vecchia passione, che animò le ricerche di tanti pionieri del passato attratti dal miraggio dell'oro e del petrolio, come fonte di inestimabili ricchezze, rivive oggi, seppure alimentata da un diverso miraggio, ad opera della quasi recente scoperta delle proprietà radioattive dell'Uranio. Infatti il vertiginoso progresso della scienza che ha portato a conoscere quali meravigliosi impieghi possa avere la energia emessa da queste radiazioni, ha conferito al metallo che le emette un tale, inestimabile, valore al cospetto del quale anche i metalli più preziosi, quali: l'oro, il platino, ecc., divengono inutili gingilli rilucenti dotati di un valore puramente convenzionale.

Ma col cambiamento di indirizzo delle ricerche sono cambiati anche i metodi di ricerca; infatti, mentre un tempo si cercavano l'oro e il petrolio con picconi e setacci, ora i cercatori di Uranio sono provvisti di strumenti elettronici dei più perfezionati che facilitano le loro ricerche.

Tali strumenti vanno identificati nei famosi CONTATORI GEIGER-MULLER che tanta importanza hanno assunto con l'avvento dell'era atomica, in quanto capaci di mettere in evidenza qualsiasi oggetto emanante radiazioni radiottive. E', infatti, con uno di questi strumenti che i Giapponesi controllano, dopo le esplosioni atomiche avvenute sugli atolli circostanti, i pesci destinati ai mercati, onde evitare che qualche pesce radioattivo possa contaminare, con conseguenze letali, qualche ignaro consumatore.

Vista la grande importanza di questi CONTATORI GEIGER-MULLER, ci accingiamo a presentarvene la realizzazione certi di soddisfare il desiderio e la curiosità dei molti che seguono da vicino il progresso di questa particolare tecnica.

Premettiamo che la realizzazione del nostro progetto non richiede una serrata corrispondenza con eventuali parenti o amici, residenti in America, nè un eccessivo tramestio per l'acquisto del materiale. Infatti, il progetto studiato e realizzato, come di consuetudine, dai nostri tecnici, utilizza materiale comunissimo che ogni negozio radio può fornire.

Lo schema chiarissimo, la completa descrizione di ogni particolare, in una parola la semplicità della realizzazione fanno sì che anche il dilettante meno esperto possa intraprenderne la costruzione, sicuro del successo.

E ancora una volta ci permettiamo di dire che è questa una nota caratteristica di *Sistema Pratico* di cui i lettori vanno orgogliosi.

Una cosa assolutamente indispensabile, per montare il nostro apparecchio, è il tubo di Geiger-Muller, ma non si spaventi il lettore, poichè, per l'acquisto di tale tubo, basterà rivolgersi alla Ditta Philips, Via IV Novembre, Milano, che lo fornirà ad un prezzo che, a seconda del tipo, varia dalle 10.000 alle 15.000 ire.

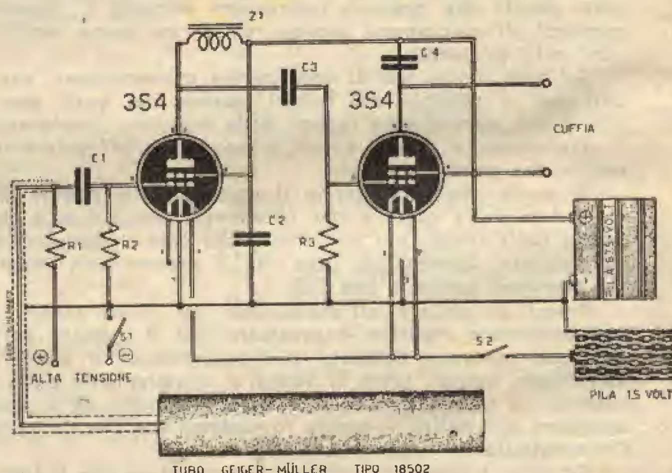


Fig. 1. — VALORE DEI COMPONENTI: R1, 1 megahom L. 35 - R2 0,5 megaohm L. 35 - R3 5 megaohm L. 35 - C1 20.000 pf. L. 35 - C2 50.000 pf. L. 35 - C3 10.000 pf. L. 35 - C4 2000 pf. L. 35 - S1.S2 interruttori semplici a pallino L. 250 - Z1 impedenza di Bassa Frequenza L. 550 - 2 zoccoli per 3S4 L. 80 - Valvola 3S4 L. 1200 - 1 pila da 1,5 volt L. 60 - 1 pila da 67 volt L. 1250 - 1 Tubo di Geiger-Muller (leggere articolo).

N. B. — Occorre tenere presente che il filamento della seconda 3S4 e precisamente il piedino N5 va collegato a massa, come del resto si potrà notare nello schema pratico.

FUNZIONAMENTO DI UN CONTATORE GEIGER-MULLER.

Il tubo di Geiger-Muller è costituito da un tubo di vetro internamente al quale sono posti due elettrodi: CATODO e ANODO. Sempre nell' interno del tubo si trova un gas che, a seconda della sua composizione, rende il tubo sensibile ad una data radiazione. Non è possibile infatti trovare un tubo sensibile a tutte le radiazioni ma, come si può rilevare dalla tabella delle caratteristiche dei vari tubi (tutti disponibili presso la ditta Philips), si può notare ad esempio che il tubo 18500 avverte i RAGGI X - NEUTRONI - RAGGI GAMMA; mentre con il tubo 18514 si avrà invece una particolare sensibilità alle sole radiazioni ALFA e BETA.

TUBI GEIGER-MULLER

Tipo	Radiazioni a cui è sensibile	Tensione di soglia	Tensione centro del pianerottolo
18500	Raggi X - Neutroni - Raggi Gamma	900 volt	1100
18501	Raggi Beta	900 volt	1100
18502	Raggi Gamma - Beta	300 volt	350
18513	Raggi Alfa - Beta	575 volt	725
18514	Raggi Alfa - Beta	650 volt	750

Nel nostro progetto abbiamo adottato un tubo 18502 che, oltre ad essere sensibile alle radiazioni GAMMA e BETA, richiede, per l'alimentazione, una tensione relativamente bassa.

Quando una radiazione colpisce il tubo, il gas, posto nell'interno, viene ionizzato provocando un flusso di corrente fra i due elettrodi; questo flusso momentaneo produrrà nell'amplificatore il caratteristico CLOK che sarà tanto più frequente quanto maggiore sarà l'intensità delle radiazioni.

Come ben si comprenderà, occorre perciò, in un contatore Geiger-Muller, un alimentatore di ALTA TENSIONE e un AMPLIFICATORE DI BASSA FREQUENZA adatto a rivelare gli impulsi del tubo e renderli sensibili in cuffia o in altoparlante.

In fig. 1 possiamo notare l'amplificatore necessario. Si è fatto uso di due valvole 3S4 facilmente reperibili, di una comune cuffia da ricevitore a galena (500-1000 o 2000 ohm) che potrà, all'uopo, essere sostituita da un piccolo altoparlante magnetico, da 100 mm. di diametro, completo di trasformatore d'uscita adatto alla 3S4.

E' bene che il lettore ricordi che le valvole 3S4 si possono sostituire benissimo con due DL92 senza che queste ultime richiedano alcuna modifica dello schema.

La prima 3S4, applicata al circuito, funziona da preamplificatrice di Bassa Frequenza; allo scopo di diminuire il consumo della pila di 1,5 volt, addetta all'alimentazione dei filamenti, si è fatto uso di una sola sezione del filamento della 3S4.

Dalla placca di questa prima 3S4, attraverso il condensatore C3, preleveremo il segnale preamplificato e lo applicheremo alla griglia della seconda 3S4 amplificatrice finale di potenza.

Sulla placca della prima 3S4 bisogna inserire un' impedenza di Bassa Frequenza, Z1, che può, in ogni caso, essere sostituita da un vecchio trasformatore d'uscita. Nel nostro progetto anzi, abbiamo fatto uso di un trasformatore d'uscita, GELOSO n. 100T 8.000, del quale abbiamo lasciato libero, s'intende, il secondario che andrebbe alla bobina mobile dell'altoparlante.

Particolari che possano lasciare dubbiosi circa un'esatta interpretazione dello schema, ci pare non ce ne siano altri, tranne forse una piccola precisazione, concernente l'alimentazione dell'amplificatore, per la

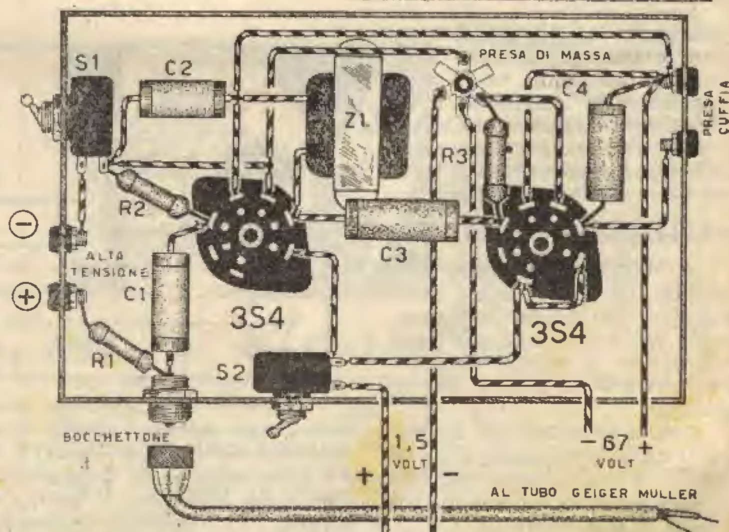


Fig. 2. — Questa la disposizione pratica di tutti i componenti che costituiscono il Contatore di Geiger-Muller. Le due boccole a sinistra servono per applicare l'Alta Tensione necessaria per alimentare il tubo.

quale abbiamo usato una pila da 67,5 volt e una da 1,5 volt per tutti i filamenti.

Occorre poi ancora, nel circuito, un interruttore S1, necessario per interrompere la tensione ai filamenti, quando non si desidera far uso del contatore.

Nello schema che presentiamo, non appare la parte addetta all'alimentazione ad ALTA TENSIONE, indicata con 1 (POSITIVO) e 2 (NEGATIVO), che pure è necessaria per il funzionamento del tubo di GEIGER-MULLER. Questo si è fatto perchè, come vedremo in seguito, l'alimentatore deve essere preparato a parte e i due capi verranno inseriti nell'amplificatore nel modo indicato e cioè, il NEGATIVO a massa e il POSITIVO a un lato di R1. l'altro lato della quale, andrà poi a raggiungere il centro del tubo di Geiger-Muller.

Facciamo presente che per portare la tensione agli elettrodi di tale tubo, si farà uso di un cavetto coassiale da 100 ohm (usato anche in televisione) il cui filo interno andrà a collegarsi con R1 e C1 mentre la calza metallica si collegherà con il telaio metallico dell'amplificatore.

REALIZZAZIONE PRATICA

Si costruirà l'amplificatore usando un piccolissimo telaio metallico sul quale, la disposizione dei due zoccoli e le varie connessioni si effettueranno come chiaramente risulta dal disegno.

E' bene ricordare che la placca della 3S4 è collegata sia al piedino 2 che a quello 6 per cui si può far uso dell'uno o dell'altro indifferentemente.

Sulla destra del telaio metallico applicheremo due boccole isolanti da galena, alle quali applicheremo la cuffia. Alla destra di queste, fisseremo altre due boccole nelle quali inseriremo l'ALTA TENSIONE necessaria, come si diceva, per l'alimentazione del tubo Geiger-Muller.

Sulla parte anteriore del telaio fisseremo invece un RACCORDO o BOCCHETTONE per cavo coassiale, elemento facilmente reperibile presso qualsiasi negozio radio o, comunque presso la ditta Geloso. Nella stessa facciata si inseriranno ancora due interruttori a levetta uno dei quali servirà ad inviare l'alta tensione al. tubo Geiger-Muller mentre l'altro regolerà l'accensione dei filamenti delle valvole.

Per portare, all'amplificatore, la tensione sia della pila da 67,5 volt che di quella da 1,5 volt, si farà uso di due fili che, partendo dall'amplificatore si allaccino alle singole pile

Fig. 3. — Inserendo in serie 5 pile da 67,5 volt si ottiene nel più semplice dei modi l'Alta Tensione necessaria per alimentare il tubo di Geiger-Muller.

ALIMENTATORE ALTA TENSIONE

Oa un rapido sguardo alla tabella delle caratteristiche dei tubi Geiger-Muller è facile dedurre che non tutti richiedono la stessa tensione, vi sono infatti di quelli che funzionano con 300 volt, altri che ne assorbono 575, altri ancora 900 ecc.

Nel nostro complesso abbiamo utilizato un tubo 18502 la cui tensione di funzionamento si aggira sui 300 volt.

Questo fatto rende possibile, nell'alimentazione, l'impiego di un complesso di 5 pile da 67,5 volt che semplificano enormemente la realizzazione del nostro progetto.

Si potrà obiettare che questo sistema di pile comporta una spesa rilevante, eppure la soluzione adottata, oltre che essere la più pratica, è anche la più semplice e la più sicura. Le pile, del resto, non è necessario siano di prima qualità e, poichè il consumo è minimo, anche quelle di basso costo avranno, una durata oltremodo lunga.

Come mostra la figura, le pile sono collegate in serie onde raggiungere la tensione necessaria.

Se questo sistema si presenta comunque comodo per un tubo a basso voltaggio, non è certamente da consigliarsi quando si voglia applicare, all' amplifica-

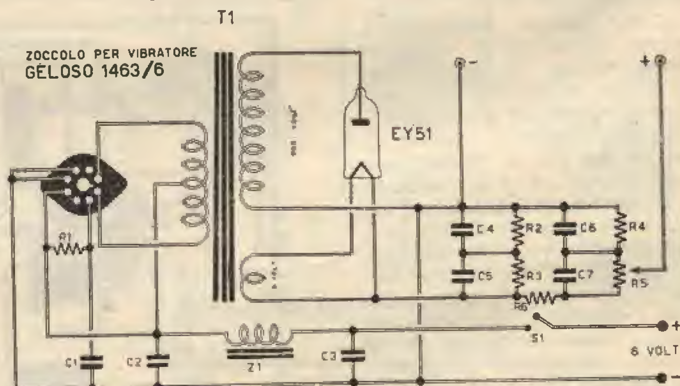


Fig. 4. — Per ottenere tensioni superiori a 300 volt sarà bene usare questo secondo alimentatore a Vibratore.
VALORE DEI COMPONENTI: R1 50 ohm - R2 2 megahom - R3 2 megaohm - R4 2 megaohm - R5 potenziometro da 2 megaohm - R6 1000 ohm 1 Watt. - C1 25.0000 pf. - C2 0,2 Mf. - C3 0,2 Mf. - Z1 Impedenza Geloso N. 17516 (Geloso, Viale Brenta 29, Milano) - T1 trasformatore alimentazione per Vibratore che eroghi nei secondari 900 volt per l'Alta Tensione e 6,3 volt per il filamento della EY51 (leggere articolo) - 1 Vibratore Geloso 1463/6 - 1 valvola EY51.

tore, un tubo che richieda una tensione superiore. In questo secondo caso infatti, è bene utilizzare un alimentatore a vibratore, un alimentatore cioè,

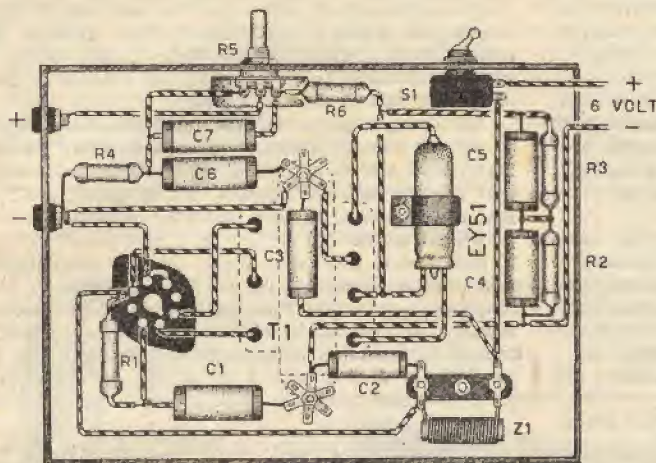


Fig. 5. — Schema pratico di montaggio dell'alimentatore a vibratore per il Contatore di Geiger-Muller. Il vibratore 1463/6 va innestato nell'apposito zoccolo octal indicato a sinistra nel disegno. Mentre la EY51 va fissata con una fascetta di cartone al telaio.

che, mediante una pila da 6 volt o, molto meglio, una piccola batteria da 6 volt, innalzi la tensione fino a portarla ai 900 volt richiesti.

Occorre perciò un vibratore, un trasformatore elevatore, una valvola raddrizzatrice ed una pila da 6 volt.

Il vibratore sarà Geloso numero 1463/6 e nello schema elettrico ne abbiamo indicato anche il collegamento dello zoccolo. Il trasformatore T1 si troverà difficilmente in commercio ma, in compenso lo si potrà costruire facilmente. Pertanto, attorno ad un nucleo di 4,5 cmq. si svolgeranno, per il primario, 60 spire di filo smaltato, del diametro di mm. 1,20 con presa centrale; mentre per il secondario occorrono 5000 spire di filo smaltato dal diametro di 0,1 mm.

Chi fosse impossibilitato a costruirlo potrà però rivolgersi alla ditta SENORA, Via Rivareno 114, Bologna, che, attrezzatissima per la costruzione di qualsiasi trasformatore, è ben lieta di mettersi a disposizione dei lettori di *Sistema Pratico*; quindi, sia detto per inciso, quando vi occorra un trasformatore di un facile acquisto, potrete rivolgervi alla ditta succitata, sicuri di essere esauditi in ogni vostro desiderio.

La raddrizzatrice da noi adottata è la EY51 che viene utilizzata anche in televisione. Chi non la trovasse presso qualche negozio potrà richiederla alla ditta Forniture Radioelettriche, C.P. 29, Imola, che potrà fornirla al prezzo di L. 1470.

Dopo il filtraggio, l'alta tensione prelevata dal potenziometro R4 che serve, nel circuito, per variare la tensione d'alimentazione e portarla da 300 a 900 volt in modo da poter adattare l'alimentatore a tutti i tubi che si desidera utilizzare.

L'alimentatore deve essere sistemato entro una piccola scatole metallica onde impedire che eventuali disturbi giungano all'amplicatore.

Scelto l'alimentatore più idoneo, racchiuderemo il tutto entro una piccola valigetta che porteremo nelle nostre esercursioni con la speranza di trovare qualche giacimento d'uranio oppure per rilevare la radioattività di qualche prodotto.

A titolo di cronaca diremo, per finire, che con questo strumento, abbiamo rilevato diverse volte, leggere tracce di radioattività nell'acqua piovana. Esperienza questa che, tanto per cominciare, potrete effettuare anche voi.

Bubinatrice per avvolgimenti a nido d'ape

Tutti coloro che dedicano la loro attività a realizzazioni radiotecnica si saranno certamente trovati qualche volta di fronte alla necessità di usare bobine a nido d'ape, piuttosto difficili a trovarsi in commercio.

E' per questo che una semplicissima bobinatrice capace di costruire bobine di questo tipo, sarà molto apprezzata dai dilettanti che, in breve tempo e con poca spesa, potranno procurarsi un attrezzo assolutamente indispensabile nel loro laboratorio.

Eccovi quindi come realizzare questo strumento tanto utile: Innanzi tutto, è necessario procurarsi una tavola di legno delle dimensioni di cm. 23 x 15 e dello spessore di cm. 2; essa sarà il basamento di tutta la bobinatrice.

Da una sbarretta di ferro prepareremo poi i quattro supporti destinati a sostenere l'albero del portarocchetto e quello ausiliario.

Tre di questi supporti dovranno essere piegati ad una estremità per poter essere fissati, con due viti ciascuno, alla tavola di legno; l'altro invece, senza essere piegato, va applicato, come vedesi in fig., su di un lato della tavola per mezzo di una vite a legno molto lunga. Questa sistezione è necessaria per poter togliere agevolmente la bobina ultimata.

L'albero portarocchetto dovrà essere filettato, per dare la possibilità di fermare la bobina tra due dadi; un'estremità di questo albero verrà piegata a squadro, in modo da formare una specie di manovella.

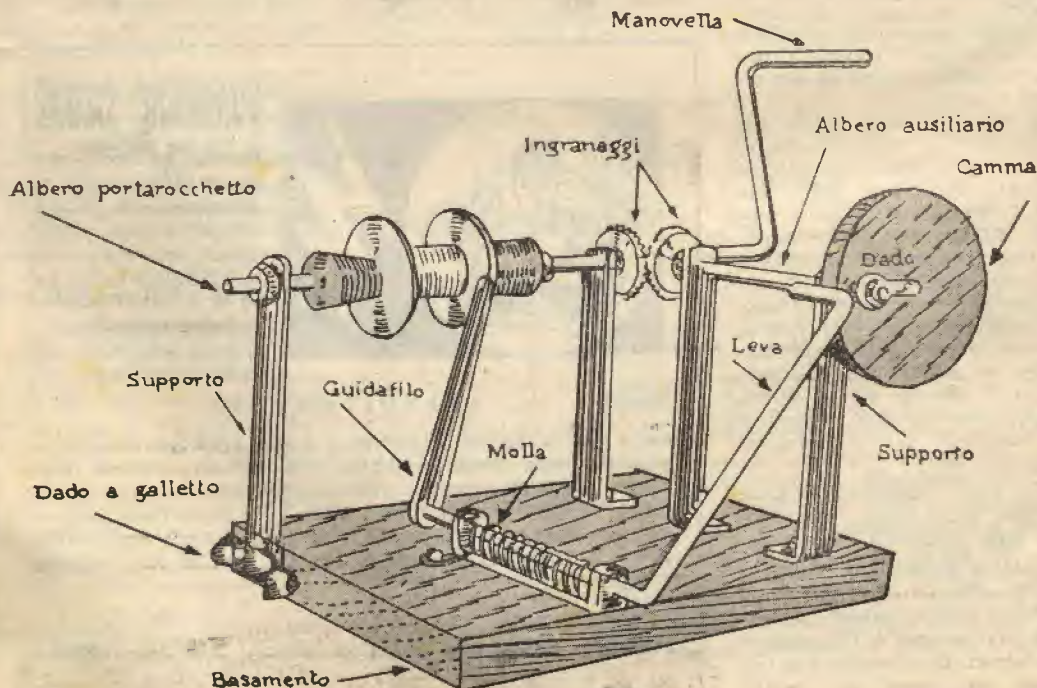
Il movimento dell'albero principale verrà trasmesso all'ausiliario per mezzo di due ingranaggi conici, che devono avere un diverso numero di denti; precisamente, l'ingranaggio fissato sull'albero portarocchetto deve avere 1 o 2 denti in più di quello dell'albero ausiliario.

Allo scopo, potrà servire ottimamente l'attacco di un contachilometri da motocicletta, quella parte cioè che è applicata sulla ruota anteriore; non ci sarà difficile trovare uno di questi congegni, anche usato, in una qualsiasi officina di riparazioni moto.

Sull'albero ausiliario (vedi fig.) si applicherà una camma, costituita da un disco di legno o alluminio, avente una finestra tale da poter essere fissata con un dado all'albero ausiliario, fuori centro. Il diametro della camma è di circa cm. 8 suscettibile di aumento o di diminuzione, qualora si vogliano ottenere bobine più lunghe o più corte.

Sulla camma poggia un braccio o leva, tenuto pigiato da una molla; questa leva comanda il guidafilo. La molla, anzichè essere applicata come sul disegno, può essere fissata direttamente tra la leva e la tavola di legno; è questa la soluzione più semplice, in quanto, la molla cilindrica da usare è molto più facile a trovarsi.

E' ovvio, che, ad ogni giro di manovella, la camma costringerà la leva a compiere uno spostamento completo di andata e ritorno alla posizione primitiva, facendo in modo che il filo, che passa entro un foro svasato praticato nel



guidafilo, si disponga regolarmente e uniformemente sulla bobina.

Diamo ora alcuni suggerimenti a coloro che non hanno mai costruito bobine a nido d'api, suggerimenti senza i quali riuscirà loro impossibile costruire tali bobine.

Il filo da usare dev'essere ricoperto di cotone: ottimo per le nostre realizzazioni sarebbe il filo LITZ; ma essendo questo costosissimo, si potranno ottenere bobine di buon rendimento anche con filo comune ricoperto di seta o cotone.

Il supporto della bobina sarà di cartone bachelizzato, oppure, di materiale plastico; nel primo caso, dovremo rendere ruvida la superficie, togliendo la parte lucida con carta vetrata.

Si passi sopra la superficie ruvida un po' di colla di celluloide (preparata sciogliendo dei pezzetti di celluloide in acetone; se si usa della pellicola, è necessario togliere dalla sua superficie la gelatina). Si inizierà il primo strato della bobina, avendo cura di spennellare sulle spire un po' di colla di celluloide per evitare che le spire si muovano.

Terminato il primo strato, lascieremo che la colla si secchi, dopo di chè passeremo al secondo strato, avendo cura, come detto precedentemente, di passare un po' di colla su ogni strato di spire, per evitare che esse abbiano a cadere.



Club "Sistema Pratico,,

Come l'eco risponde ad un richiamo lanciato verso il fondo valle, così da varie parti d'Italia risponde l'interesse dei lettori all'idea della costituzione di un club di « Sistema Pratico » in ogni città.

Da Torino ci scrive infatti il sig. Nicolino Agagliati - Via Carrera 40 - per sapere se nella sua città esista già un club di S. P. Purtroppo non possiamo dargli la risposta desiderata perchè non abbiamo avuto sentore di nessuna costituzione del genere; il volonteroso torinese potrebbe comunque farsi promotore di questa utile iniziativa nella sua città e certo non mancherebbe di trovare l'interesse dei moltissimi abbonati e lettori torinesi.

Del consiglio suggerito al sig. Agagliati sembra non averne bisogno il sig. Antonino Tatafiore - Via Crispi 76 tel 486996 Roma - il quale ci scrive appositamente per invitarci a pubblicare il suo indirizzo in modo che ogni romano, che si interessi alla costituzione di un tale club, possa mettersi in contatto con il succitato concittadino che gentilmente si presta a fare da promotore alla iniziativa.

Come già si è detto, il sassolino gettato nello stagno dal sig. Fedel di Trento, comincia a suscitare i primi increspamenti della superfice, forza dunque ragazzi avete tutta la nostra simpatia e, nel limite delle possibilità, il nostro incondizionato appoggio.



Linee parallele

Ecco un sistema molto comodo e semplice che può essere utile a coloro che devono tirare linee rette e parallele, e in special modo sarà gradito ai maestri, poichè, col suo aiuto, eviteranno di fare brutte figure di fronte agli scolari.

Questo espediente consiste in un'asta, di legno o metallica; fornita a un'estremità di uno squadro, che scorre sulla cornice superiore della lavagna.

Sull'asta si praticheranno dei fori, a piacere, tali che in essi possa entrare un pezzo di gesso.

E' evidente, che facendo scorrere lo squadro dell'asta sulla cornice tenendo il gesso spinto contro la lavagna, si otterranno linee rette e parallele.



CONTRO I TARLI

Una buona misura preventiva contro l'attacco dei tarli è quella di somministrare alle superfici del mobile un buon encaustico, e cercare di tenerlo isolato dal pavimento ricoprendo i suoi piedi con un buon strato di cera.

Ma quando il male è già radicato, non rimane che ricorrere ai mezzi drastici che si convengono.

Il rimedio più efficace sperimentato con successo, consiste nell'iniettare in ogni foro, servendosi di una siringa a beccuccio molto fine, una soluzione di sublimato (bicloruro di mercurio) a debole concentrazione. Siamo certi che in questo modo le larve e gli insetti verranno infallibilmente distrutti; tuttavia, è necessario usare questo preparato con molta precauzione, perchè esso è nocivo.

Terminata l'operazione, si chiuderanno i fori con un po' di cera dura, che tingeremo di un colore uguale a quello del legno del mobile.

In luogo del sublimato si potrà usare una soluzione liquida di DDT al 10%, oppure essenza di trementina, o olio minerale.

Si rinnovi il trattamento ogni anno per due o tre anni di seguito, e si può essere certi che il mobile sarà salvato, senza che il suo valore venga sminuito sensibilmente.

Per i vetrai

Coloro che devono portare continuamente lastre di lamiera o di vetro rischiano di rovinarsi le mani, mentre sono costretti ad uno sforzo continuo per mantenerle in equilibrio.

Con un'adeguata attrezzatura, però, è possibile ovviare a tali inconvenienti e lavorare con una certa comodità.

Con una lastra d'acciaio ripiegata ad L sostenuta da un sistema di cinghie (ved. fig.) sarà molto facile tenere in equilibrio le lastre suddette, mentre il peso è sostenuto completamente dalle spalle; per questo, in corrispondenza delle spalle, le cinghie sono fornite di due spalline del tipo di quelle usate dai fotografi per sostenere il fotoflash, che eliminano il dolore prodotto dalle cinghie per il movimento impresso loro durante il trasporto del peso.





UN PROIETTORE per negativi o diapositive cinematografiche

Poter proiettare su un piccolo quadro una negativa o una diapositiva di qualche fotografia, è sempre una cosa piacevole anche per il fatto che per alcuni minuti si possono rivedere, a grandezza notevolmente ingrandita quei luoghi o quelle persone la cui immagine abbiamo voluto affidare ad una fotografia per non dimenticarla.

Disponendo già di una macchina fotografica. potrete avere in breve il desiderato proiettore, fornendovi di un po' di legno, di due lampadine elettriche e di un pezzo di lamiera cromata o di alluminio lucidato.

Vediamo ora come si possa ottenere la cassetta che dovrà contenere le lampadine e che, come

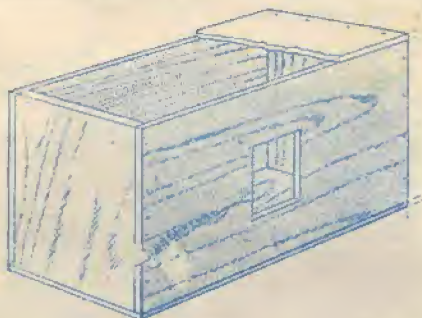


Fig. 1 - La forma normalissima che la cassetta dovrà assumere fa sì che nessuno possa trovare difficoltà nella sua costruzione.

vedesi in fig. 1, avrà la forma di un parallelepipedo.

Le dimensioni che dovremo attribuire a tale cassetta non sono critiche ma basterà costruirla in base alle dimensioni della macchina fotografica che si intende adibire, di volta in volta, a tale uso.

Per coloro comunque che si trovassero ugualmente imbarazzati nella determinazione di tali misure, riportiamo quelle che più si addicono ad una macchina 6 x 9; lunghezza cm .25, altezza cm. 16, larghezza cm. 14.

Nel centro esatto di una delle facciate maggiori della cassetta, si praticherà un'apertura avente, all'incirca, lo stesso formato della parte posteriore della macchina. In tale apertura va inserita, come si vede a fig. 2, una specie di guida, indispensabile per la sistemazione del negativo il quale dovrà essere disposto fra due vetri applicati ad un piccolo telaio (fig. 3).

Nell'interno di questa cassetta va fissata, come indica la fig. 4, una superfice riflettente che, nel nostro progetto, è costituita da una la-

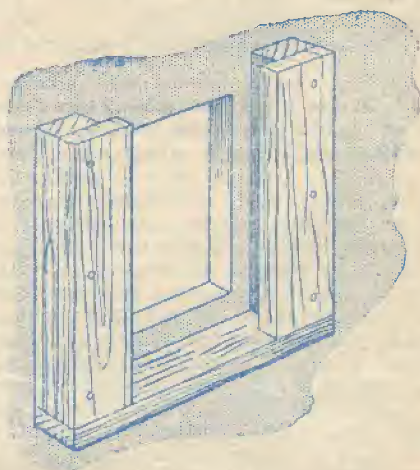


Fig. 2 - Nella parte esterna della cassetta, e di fronte alla finestra praticata, si fisseranno queste guide, anch'esse in legno, nelle quali scorrerà il telaio portante il negativo.

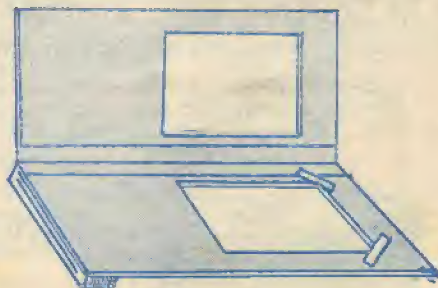


Fig. 3 - La funzione di questo telaio, costituito, come si vede, da un rettangolo di cartone piegato in due, ha lo scopo di presentare, ai raggi luminosi, il negativo perfettamente teso. Nelle aperture del telaio si fisseranno due vetri che basterà fermare con qualche tratto di carta gommata.

miera di ottone cromato; pensiamo comunque che anche una lastra di alluminio, lucidata da un bravo artigiano, possa servire ugualmente allo scopo, dato che quello di questa lamiera consiste nel convogliare il maggior numero di raggi luminosi sul negativo.

Circa la disposizione da dare alla lastra metallica entro la cassetta, più di ogni spiegazione, insegnerà la figura 4.

Ricordi il lettore che il coperchio di tale cassetta è mobile e ciò, perchè si possano age-

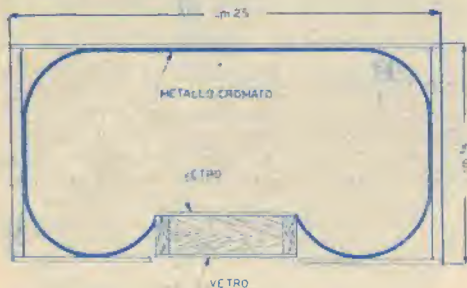


Fig. 4 - Questo il disegno schematico della cassetta nel quale, oltre alle misure, si vede la disposizione della lastra riflettente.

volmente sostituire le lampadine che eventualmente si potessero bruciare e per montare quelle che a questo lavoro sono destinate.

Seconda operazione da eseguire è quella di togliere il coperchio dal retro della macchina fotografica in modo da poterla convenientemente appoggiare alla cassetta che contiene le lampadine.

Anche attorno alla macchina fotografica sarà bene costruire una cassetta così, fissata quest'ultima a quella contenente le lampadine si avrà la certezza che anche la macchina fotografica si troverà nella posizione voluta (fig. 5).

Per impedire che il calore delle lampade riscaldi troppo il negativo, si praticheranno, sopra e sotto la cassetta, presentata in fig. 1, dei fori che andranno poi debitamente schermati in modo da impedire qualsiasi fuoriuscita di luce da altre parti che non siano la finestra sulla quale è collocato il negativo.

Ma siccome, nonostante un certo numero di

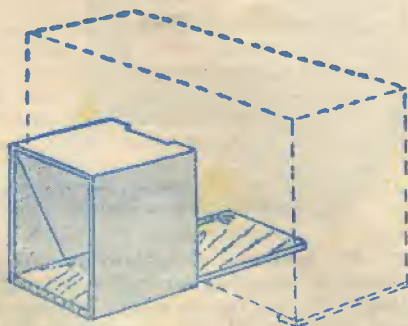


Fig. 5 - La seconda cassettina, che qui appare, è quella che contiene la macchina fotografica e la manterrà fissa in posizione.

fori, non si riuscirebbe ad avere il negativo immune da un surriscaldamento assai pericoloso, abbiamo adottato un dispositivo suggeritoci da un lettore il cui nome risponde a quello di Mario Guerra residente a Lugo di Romagna. Il dispositivo consiste in una piccola camera di coibenza, collocata sulla finestra prima della pellicola, formata da due vetri paralleli posti ad una distanza di 2 cm. disposti in un telaio di legno (fig. 6). In questo modo il calore che raggiunge il primo vetro riscaldandolo, non rie-

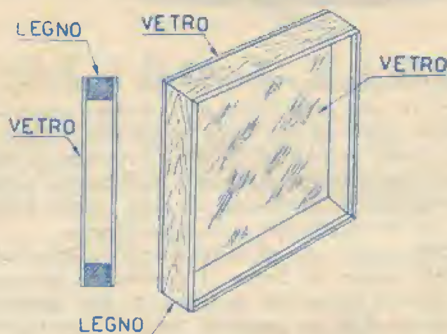


Fig. 6 - Questa è la camera di coibenza. Le dimensioni dovranno essere all'incirca uguali a quelle del negativo.

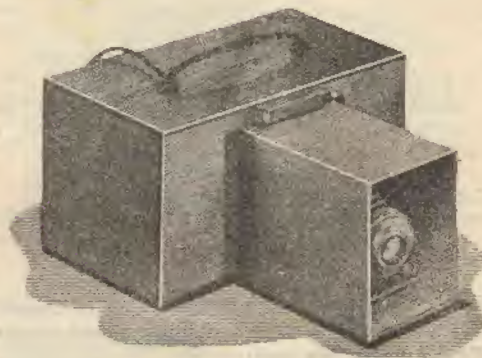


Fig. 7 - Il falegname ha finito e questa è la sua opera ultimata.

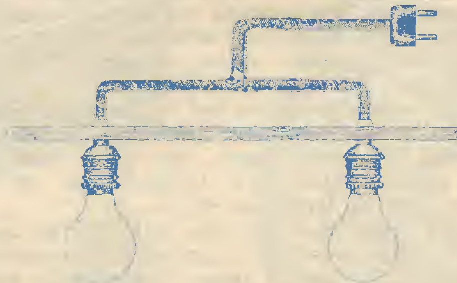


Fig. 8 - In questo consiste tutto l'impianto elettrico da effettuare per il proiettore.

sce ad attraversare lo spessore di aria che separa i due vetri così che il secondo di questi rimane a temperatura normale.

Applicata la camera coibente, potremo fissare la cassetta portante la macchina fotografica a quella in cui sono fissate le lampade, come risulta dalla fig. 7.

Si costruirà ora il portanegativo per la cui realizzazione si utilizzeranno o due lastrine di vetro o due pezzi di cartoncino provvisti di una finestra uguale, per dimensioni, alla pellicola che si vorrà proiettare.

In fig. 3 è visibile un portanegativo costruito con due pezzetti di cartone uniti, da una parte, con carta cellophane in modo che le due metà possano sovrapporsi e serrare la pellicola.

Le due lampadine da sistemare nella cassetta avranno una potenza di 70-80 watt e saranno smerigliate. Se l'obiettivo fosse poco luminoso, si sostituiscano le lampade con altre due della potenza di 100 o più watt.

Montate le lampadine, potremo inserire il ne-

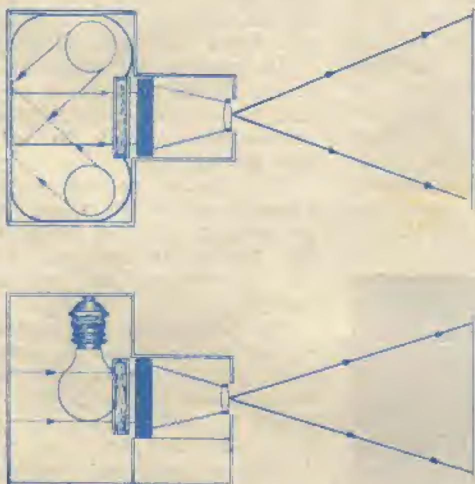


Fig. 9 - Nei disegni della cassetta, vista di sopra e di fianco, abbiamo raffigurato il processo dei raggi luminosi.

gativo e collaudare il progetto puntando la macchina fotografica contro una parete bianca di una stanza completamente buia.

Per le prime volte sarà bene provare a pochi metri di distanza dallo schermo cercando di ottenere una perfetta messa a fuoco ruotando l'indice regolatore della distanza focale dell'obiettivo.

Altro particolare importante è quello di aprire

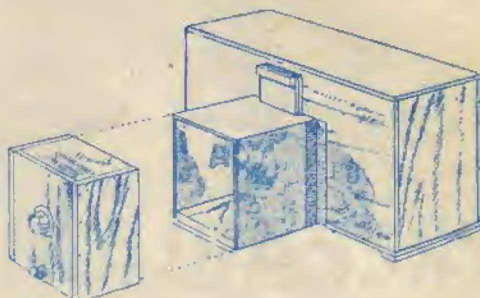


Fig. 10 - Quando si fruisca dell'opera di un obiettivo fotografico, la cassetta cui questo è fissato sarà divisa in due parti rientranti una nell'altra, e ciò per dar la possibilità di mettere sempre a fuoco l' immagine.

al massimo il diaframma in modo da ottenere la massima luminosità.

Non tutti però possono disporre di una vecchia macchina fotografica da adibire a tale uso. Ma non per questo saranno costretti a rinunziare a questo piccolo piacere.

Infatti per costoro presentiamo questa piccola modifica al progetto originale che risulta così più economico ma non meno efficace. E' ovvio che una lente di macchina fotografica è sempre indispensabile, perciò sarà quella la prima cosa che avranno cura di procurarsi recandosi da qualche amico fotografo che certo disporrà di qualche obiettivo di macchina fotografica ormai scassata disposto a cedere per un prezzo abbastanza modesto, oppure rivolgendosi alla Ditta Croce, via Raffaello Sanzio 6, Milano.

In fig. 10 si vede chiaramente come la lente di tale obiettivo venga fissata sul davanti di una scatola, la quale deve potersi avvicinare o allontanare a quella precedentemente preparata in modo da poter mettere a fuoco il negativo.

La modifica non consiste quindi se non nel far della cassetta più piccola una specie di rudimentale macchina fotografica che deve essere mobile unicamente per dar modo di ottenere sullo schermo un'immagine ben definita nei suoi contorni. Ciò fatto, non vi resta che ammirarvi compiaciuti.



PREPARIAMO I RICHIAMI

per la caccia in palude

E' nota la premura che ogni cacciatore pone nella preparazione degli utensili per la caccia per ogni tipo della quale essi variano in ispecie e dimensione.

La caccia in palude, che è quella interessata al nostro argomento, richiede un'attrezzatura particolare, costituita in ispecial modo, dai richiami vivi, in numero di 3 che, posti in mezzo a numerosi stampi disposti sull'acqua, attirano, col loro richiamo, l'attenzione dei volatili di passaggio i quali ricevono la netta sensazione di trovarsi di fronte ad un branco di anitre vero.

E' ovvio che non possiamo insegnare nessun sistema pratico per entrare in possesso delle anitre vere con poca spesa, ragion per cui dedicheremo qualche riga al modo di ottenere gli stampi senza ricorrere all'opera di qualche esoso commerciante.

Le anitre finte è facilissimo costruirle, bastano infatti pochi attrezzi da falegname e un po' di pazienza per ottenerne di quelle che nulla hanno da invidiare a quelle che si acquistano, a prezzi abbastanza elevati, nei negozi di articoli da caccia.

Seguendo il metodo che vi indicheremo, sarà facilissimo costruire tutti i tipi di anitre e di oche che si vogliono, basterà variare le misure e i risultati saranno brillantissimi.

Si prendano tre assicelle di legno di pino, lunghe cm. 30, larghe cm. 8 e alte cm. 5; si incollino perfettamente insieme (vedi fig. 1) in modo da ottenere un blocco omogeneo di cm. 30 x 15 x 8. Dopo aver tracciato a matita, su tale blocco, la sagoma del corpo dello stampo (fig. 2), la taglieremo con una sega o, in mancanza di questa, con un'accetta (fig. 3).



Nelle figg. 4 e 5 la seconda sagomatura da praticare sul blocco nel senso dell'altezza.

Usando quindi sgorbia, scalpello e, infine, carta vetrata, daremo una linea perfetta e ben levigata allo stampo (fig. 6) cui non mancherà che la testa per essere completo.

Intaglieremo anche questa ultima parte da un pezzo di pino dello spessore di cm. 5 (fig. 7) e la sagomeremo a piacere con un coltello (fig. 8), dando gli ultimi ritocchi e la levigatura finale con carta vetrata.

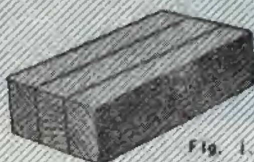
Un piolino del diametro di 1 cm., fisserà la testa al corpo (fig. 9), così che tutto lo stampo sembrerà formato da un unico blocco.

Una finezza da non dimenticare è quella di fissare, negli appositi forellini della testa, due piccoli occhi di vetro che sembreranno dar vita allo stampo.

Per alleggerire il complesso e metterlo in grado di galleggiare più facilmente, praticheremo, come mostra la fig. 10, alcuni fori del diametro di cm. 2; quindi incolleremo sul fondo una assicella dello spessore di circa 1 cm., sostenuta da una specie di chiglia di cm. 14 x 2 che potrà essere sostituita con piombo nel caso le anitre, causa forte vento si rovesciassero.

Per rendere il legno impermeabile all'acqua, applicate due mani di olio di lino; quindi, con vernice all'olio di lino unita a trementina, che renderà la superfice opaca ma compatta e liscia, si dipinga lo stampo in modo da renderlo il più possibile simile all'animale di cui vorrete che abbia le sembianze.

Quando avremo costruito alcuni di tali stampi, potremo dire di essere sufficientemente attrezzati per la caccia in valle e non ci resterà quindi che augurarci una buona fortuna e un buon colpo .... d'occhio.


Fig. 1.

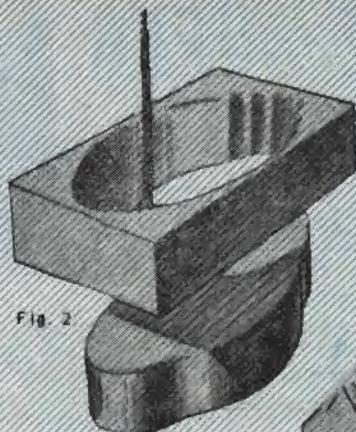
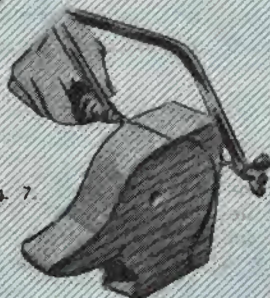

Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.


Fig. 6.


Fig. 7.

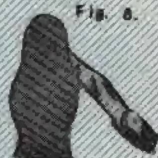
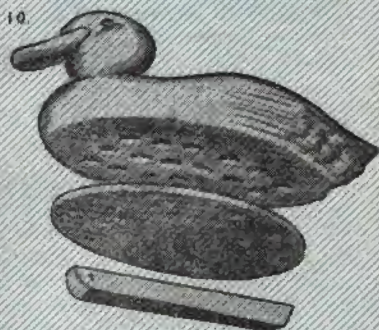
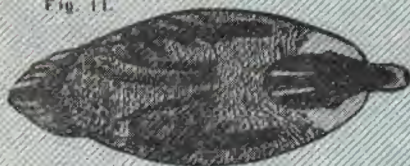
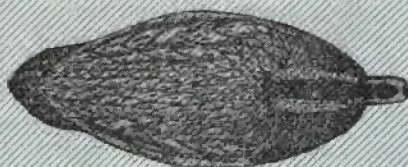

Fig. 8.

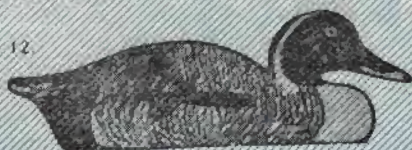

Fig. 5.

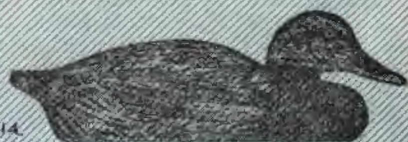

Fig. 9.


Fig. 10.


Fig. 11.


Fig. 13.

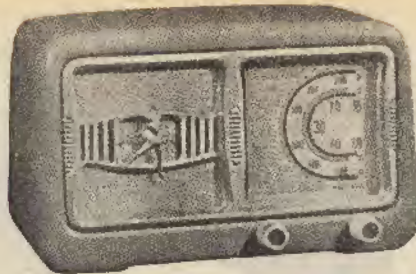

Fig. 12.


Fig. 14.

RICEVITORE SUPER

A 5 VALVOLE

MODELLO A22



Questo Super modello A22, per quanto di piccole dimensioni, riunisce in sè tutte le caratteristiche tecniche che gli garantiscono un ottimo funzionamento. tanto che ben poco ha da invidiare ai più completi e più costosi apparecchi di proporzioni normali.

Esso ha il pregio di essere stato studiato e realizzato con la massima cura, per cui offre le migliori garanzie di un funzionamento ineccepibile, in ossequio alla serietà e alle capacità che guidano i nostri tecnici ogniqualvolta si accingono alla realizzazione di un nuovo progetto.

Fig. 1 - Ecco come si presenta il ricevitore, visto di fronte.

Il Super modello A22 è in grado di soddisfare i desideri sia di coloro che desiderano servirsene privatamente, installandolo in salotto o nella propria camera da letto, sia di coloro che intendono servirsi del nostro schema per costruire apparecchietti di lusso da mettere in vendita a prezzi modici (19-20.000 lire), ma sufficienti per garantire un buon margine di guadagno. A questo proposito facciamo notare che molti radioamatori, acquistando la scatola di montaggio presso la *Ditta Forniture Elettriche, C. p. 29 - IMOLA* (Bologna), hanno potuto realizzare numerosi ricevitori di facile smercio, che per le loro qualità tecniche (ottima resa, selettività, fedeltà, ecc.) unite all'indiscutibile gusto estetico del mobiletto, hanno incontrato la simpatia dei compratori.

Nella realizzazione di questo ricevitore i nostri tecnici hanno particolarmente curato il circuito elettrico, allo scopo di soddisfare, nel miglior modo possibile, le esigenze del radioamatore in relazione alle ridotte dimensioni dell'apparecchio. Prerogativa fondamentale della popolarità di questo ricevitore è il costo contenuto entro limiti bassissimi (L. 14.500 circa, valvole e mobile compresi), grazie a speciali accorgimenti escogitati in sede di progetto.

Condizione fondamentale, che garantisce un largo margine di sicurezza per la resa dell'apparecchio e per la continuità del funzionamento, è il tipo di valvole usate e la loro disposizione sul circuito.

L'eccezionale sensibilità dell'apparecchio assicura la perfetta sintonizzazione e ricezione di ogni emittente.

Quanto detto testimonia che l'« A22 » è in condizioni di poter captare, con la massima sicurezza e stabilità, le trasmissioni effettuate sia sulla gamma delle Onde Medie che su quella delle Onde Corte. Ciò significa, che l'utente può disporre di tutti i programmi irradiati dalle emittenti italiane ed europee, oltre alle principali emittenti oltreoceaniche.

I risultati più che soddisfacenti ottenuti durante le sperimentazioni effettuate nei nostri laboratori, ci danno la sicurezza di aver soddisfatto nel modo migliore le esigenze e i desideri dei nostri lettori.

VALVOLE

Le valvole da noi usate hanno caratteristiche tali da assicurare un ottimo rendimento anche

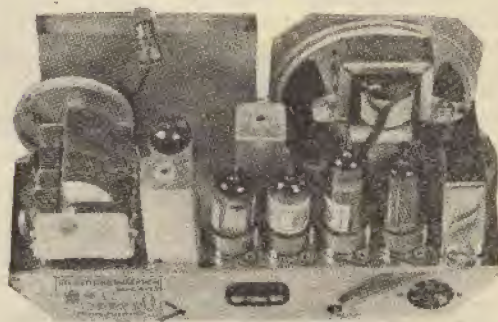
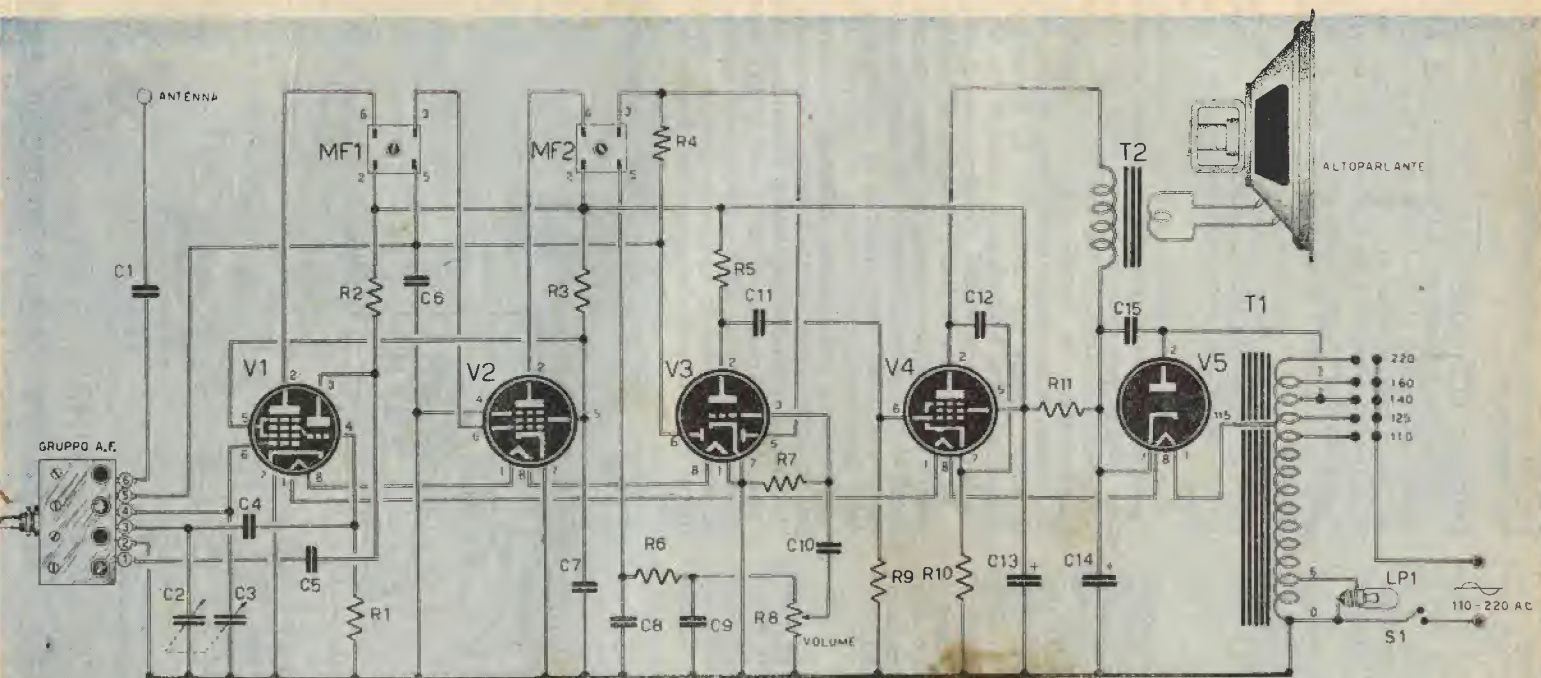


Fig. 2 - Le piccole dimensioni dell'apparecchio, e la disposizione razionale dei componenti, danno luogo a un complesso apprezzabile anche esteticamente.



VALORI E PREZZO DEI COMPONENTI

RESISTENZE: R1 25.000 ohm, L. 35 - R2 31.500 ohm, L, 35 - R3 50.000 ohm 1 Watt, L. 40 - R4 2 megaohm, L. 35 - R5 0,2 megaohm, L. 35 - R6 50.000 ohm, L. 35 - R7 10 megaohm, L. 35 - R8 0,5 megaohm POTENZIOMETRO con interruttore, L. 350 - R9 0,5 megaohm L. 35 - R10 160 ohm1 Watt, L. 40 - R11 1250 ohm 2 Watt L. 50.

CONDENSATORI: C1 2000 pf., L. 40 - C2 C3 variabile a due sezioni, L. 800 - C4 50 pf a mica, L. 40 - C5 500 pf. a mica, L. 50 - C6 50.000 pf., L. 50 - C7 50.000 pf., L. 50 - C8 100 pf. a mica, L. 50 - C9 50 pf. a mica, L. 40 - C10 2000 pf., L. 40 - C11 10.000 pf., L. 40 - C12 10.000 pf., L. 40 - C13 40 Mf elettrolitico, L. 350 - C14 32 Mf elettrolitico, L. 300 - C15 10.000 pf. L. 40.

VALVOLE: UCH42, L. 1400 - UF41, L. 1200 - UBC41, L. 1200 - UL41, L. 1100 - UY41, L. 800.

ALTOPARLANTE da 100 mm. tipo magnetico completo del TRASFORMATORE d'uscita T2 impedenza 3000 ohm, L. 1700 — GRUPPO AF due gamme speciale, L. 1100 - 2 Medie Frequenze, L. 700 - T1 autotrasformatore d'alimentazione speciale, L. 700 - 1 Telaio metallo completo di C2-C3, zoccoli, presa Fono, il Cambiotensione, Scala parlante con vetro, L. 1900 — 1 MOBILE, 3 manopole, stoffa per altoparlante, L. 1800.

con tensioni di alimentazione molto basse.

Le funzioni di convertitrice di frequenza vengono svolte da una UCH42, mentre una UF41 funge da amplificatrice di Media Frequenza; il doppio diodo triodo UBC41 ha le funzioni di rivelatore, di controllo automatico di volume, e di preamplificatore di Bassa Frequenza; l'amplificatrice finale è una UL41; ed infine, la raddrizzatrice è una UY41.

Il circuito elettrico, studiato appositamente in funzione delle valvole usate, offre le migliori garanzie del massimo rendimento dell'apparecchio, sia per la bontà, che per la durata di tutto il complesso.

GRUPPO ALTA FREQUENZA

Per lo stadio AF abbiamo usato un piccolo gruppo a due gamme d'onda: Onde Medie ed Onde Corte; una terza posizione del commutatore ci dà la possibilità di inserire un Fono escludendo contemporaneamente la parte radio; ciò elimina conseguentemente i disturbi che essa potrebbe arrecare durante la riproduzione dei dischi, operazione per la quale entra in funzione soltanto la parte Bassa Frequenza costituita dalle valvole UBC41 e UL41. Il gruppo AF da noi usato serve unicamente per un variabile doppio da utilizzare in un ricevitore a due sole gamme d'onda.

MEDIE FREQUENZE

I trasformatori di Media Frequenza da utilizzare sono tarati ad una frequenza di 467 Kc.; è questo un particolare di grande importanza, in quanto, il modello « A22 » funziona soltanto con medie frequenze sintonizzate a 467 Kc., mentre non ha alcuna importanza la provenienza di tali trasformatori.

CIRCUITO ELETTRICO

Il segnale AF captato dall'antenna viene applicato, attraverso il condensatore C1, al gruppo AF, e precisamente al morsetto indicato col N. 6; il condensatore C1 ha il compito di bloccare la tensione di rete, per evitare che chi tocca l'antenna corra il rischio di ricevere una forte scossa elettrica.

Il gruppo AF, insieme al condensatore C2-C3, mette la valvola UCH42 in condizione di captare tutte le stazioni comprese nelle gamme delle Onde Medie e Corte.

La valvola convertitrice UCH42 riceve, dal morsetto N. 4 del gruppo AF, il segnale selezionato dal gruppo stesso e dal variabile C3; l'altra sezione del variabile C2, che funge da oscillatrice, genera un segnale AF, che mescolato nell'interno della valvola UCH42 con il segnale AF in arrivo, genera un battimento; da questo ha origine una terza frequenza del valore di 467 Kc., con la quale sono accordati i trasformatori di MF.

La placca della UCH42 è collegata al trasformatore di MF e precisamente al capofilo indicato con il N. 6, mentre la tensione che serve ad alimentare la placca viene applicata al capofilo N. 2 della stessa MF.1.

Al secondo avvolgimento della MF.1 è collegata la griglia della valvola UF41, che costituisce lo stadio amplificatore di Media Frequenza.

La MF.2 si trova tra la UF41 e la UBC41; dal capofilo N. 3 di tale MF.2 preleviamo il segnale di Alta Frequenza da applicare al diodo della UBC41 per la rivelazione, mentre dal capofilo N. 5

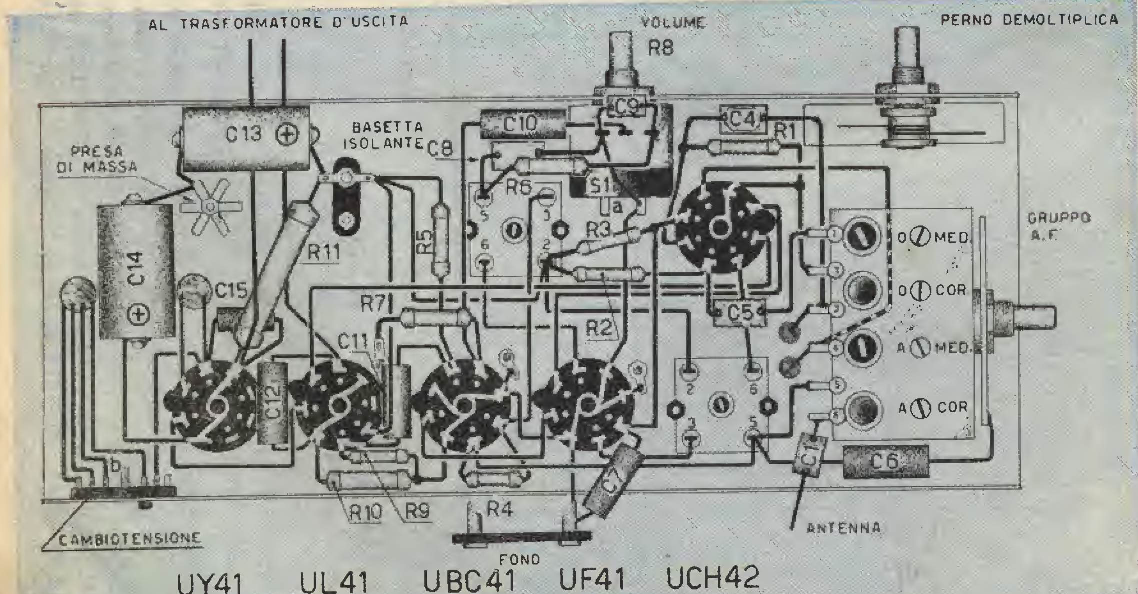


Fig. 4 - Lo schema pratico, sarà di valido aiuto a quei lettori che non hanno eccessive cognizioni tecniche.

parte il segnale di Bassa Frequenza, che, dopo essere passato attraverso un filtro costituito da C-8-C9-R6, avente la funzione di eliminare i residui di Alta Frequenza, viene applicato ad un potenziometro R8, per mezzo del quale si regola il volume.

L'altro diodo della UBC41 serve per il controllo automatico di volume, perciò va collegato al capofilo N. 5 della MF.1 e al morsetto N. 5 del gruppo AF.

Il segnale di Bassa Frequenza, prelevato dalla placca della UBC41 attraverso il condensatore C11, viene applicato sulla griglia della UL41 per essere nuovamente amplificato. Sulla placca della UL41 si trova perciò un segnale di Bassa Frequenza già abbastanza potente per far funzionare un altoparlante. Per accordare l'impedenza dell'altoparlante con quella della valvola, si inserisce un trasformatore d'uscita uguale a quello indicato sullo schema con T2. Si userà un altoparlante 3 watt di tipo magnetico del diametro di mm. 100.

Il circuito di alimentazione è costituito da un piccolissimo autotrasformatore da 30 watt e da una valvola UY41.

L'autotrasformatore dev'essere provvisto di un solo primario, che, iniziando da Zero (filo color Nero), eroghi: 6 volt (filo color Bleu); 110 volt (filo color Rosso); 115 volt (filo color Rosso); 125 volt (filo color Giallo); 140 volt (filo color Verde): 160 volt (filo color Grigio); 220 volt (filo color Marrone). Il filo che eroga i 115 volt va applicato al filamento della UY41, mentre i filamenti delle valvole vanno tutti collegati in serie, secondo il metodo e l'ordine indicato nel nostro schema elettrico e pratico.

Il filo dell'autotrasformatore che porta i 6 volt ha unicamente la funzione di far accendere una lampadina da 6 volt, posta ad illuminare il quadrante della scala parlante.

Tutti gli altri fili vanno collegati ad un cambiatensione che ci permetterà di collegare il ricevitore a qualsiasi linea elettrica, sia essa da 110 volt, oppure da 125 - 140 - 160 - 220 volt.

Facciamo notare, che l'autotrasformatore non deve necessariamente disporre della presa per i 1155 volt, ma esso può essere sostituito con un altro mancante di tale tensione; nel qual caso si collegherà il filamento della UY41 alla presa dei 110 volt. Abbiamo ritenuto conveniente, sullo schema elettrico, disegnare le MF e il gruppo AF praticamente, per renderne più facile l'interpretazione.

Il potenziometro R8, che funge da regolatore di volume, è provvisto dell'interruttore S1, che serve ad accendere e spegnere l'apparecchio.

E' consigliabile, quando l'apparecchio è in funzione, non toccare lo chassis metallico, poichè, essendo questo collegato ad un capo della rete, si correrà il rischio di ricevere qualche scarica elettrica.

MONTAGGIO

Il montaggio di questo modello A22 è notevolmente semplificato dalla facilità e chiarezza dello schema da seguire, oltre che dal fatto, che si può avere lo chassis già sagomato, forato, e completo di scala parlante; inoltre, gli zoccoli per le valvole sono già fissati con gli appositi rivetti, in modo che ci si può accingere al montaggio senza la preoccupazione di dover approntare lo chassis, operazione questa che si presenta spesso irta di difficoltà, specie quando viene affrontata da dilettanti alle prime armi.

Si inizia il montaggio fissando al telaio l'autotrasformatore T1, le MF e il variabile doppio C2-C3, che si fissa al telaio con due viti sotto le quali si dispongono due spessori di ottone, aventi la funzione di tenere il variabile distante dallo chassis di circa 1 cm. Il gruppo AF e il potenziometro R8 si installeranno sotto il telaio.

Una volta fissati tutti i pezzi, si passerà ai collegamenti, avendo cura di seguire minuziosamente le indicazioni dello schema pratico, onde evitare possibili errori; i disegni dei collegamenti interni e della veduta superiore dell'apparecchio saranno certamente di valido aiuto nell'interpretazione ed effettuazione del montaggio.

Effettuando i collegamenti con ordine, si eviterà di incorrere in insuccessi incresciosi. Il fili do-

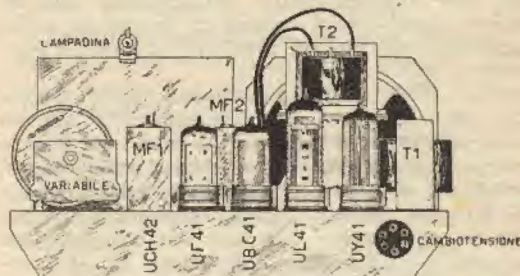


Fig. 5 - Lo chassis con tutti i suoi componenti visto dalla parte posteriore. La Valvola UCH42 rimane nascosta dalla MF1.

vranno essere allineati e ben tesi aderenti allo chassis.

Per evitare che in seguito ad un urto si crei la situazione poco brillante di un corto circuito, sarà bene che le resistenze e i condensatori, disposti secondo l'ordine indicato sullo schema, non abbiano possibilità di spostarsi eccessivamente: la miglior soluzione è di fissarli in modo che siano pressochè immobili.

Nelle saldature, si usi, in sostituzione degli acidi corrosivi, pasta salda in piccolissime quantità: il minimo indispensabile per far colare lo stagno. Si presti la massima attenzione, quando si effettuano i collegamenti dello zoccolo, a non far cadere qualche goccia di stagno fra due piedini: ciò li metterebbe in corto circuito. Pulite ogni saldatura asportando con un piccolo pennello la parte eccedente di pasta salda.

Facendo tesoro di tutti questi suggerimenti, si tenga per certo che, una volta ultimato il montaggio, l'apparecchio funzionerà immediatamente.

Se durante il montaggio, eseguito seguendo lo schema pratico, sorgerà qualche dubbio o incer-

tezza, uno sguardo allo schema elettrico potrà chiarire le idee, mettendoci in condizione di continuare.

I collegamenti si effettueranno secondo l'ordine seguente: prima si collegheranno i fili che vanno al cambiotensione, poi tutti i filamenti delle valvole; al tempo stesso, collegheremo tra di loro i piedini delle valvole che devono trovarsi in contatto (ad esempio, i piedini 3 e 7 della UY41; i piedini 1, 4 e 7 della UBC41, ecc.).

Una presa di massa servirà per collegare al telaio i negativi dei condensatori C3 e C14; altre prese si fisseranno sotto le viti che servono a fermare allo chassis gli zoccoli; ciò permetterà di portare a massa, con piccoli spezzoni di filo, i piedini dello zoccolo che necessitano di tale collegamento. Si effettueranno poi i collegamenti di tutti i fili rimanenti: ad esempio, il filo che parte dalla basetta isolante su cui sono inseriti R11 e C13 si collegherà al capofilo 2 della MF.2 e al capofilo 2 della MF.1; il piedino 6 dello zoccolo della UBC41 al capofilo 5 della MF.1 ed al morsetto 5 del gruppo AF.

E' chiaro quindi, che quando cominceremo ad installare le resistenze e i condensatori, dovremo già aver effetuati tutti i collegamenti; solo seguendo quest'ordine avremo un montaggio pulito e perfetto, mentre sarà pressochè impossibile commettere errori.

Per i collegamenti useremo filo rigido speciale per radio, ricoperto di cotone oppure isolato con materia plastica. Ripetiamo che tutti i fili devono essere perfettamente tesi e adagiati sullo chassis; insistiamo su questi suggerimenti anche a rischio di divenire pedanti perchè l'esperienza insegna che un apparecchio, costruito con criterio e con la massima attenzione, difficilmene non è coronato da successo.

Facciamo notare che i fili che partono dai morsetti 3 e 4 del gruppo Alta Frequenza vanno a collegarsi ad una sezione qualsiasi del condensatore variabile C2-C3, mentre i fili che partono dal piedino 2 della UL41 e dal piedino 3 della UY41 vanno collegati al trasformatore d'uscita T2 applicato sull'altoparlante.

Terminata così l'operazione di cablaggio, potremo cominciare ad inserire nel circuito le resistenze ed i condensatori. Lo schema indica chiaramente il metodo da seguire in questa operazione; tuttavia, facciamo notare a coloro che sono alle prime armi e che perciò difettano di esperienza, che i condensatori C1 e C14, essendo elettrolitici, vanno collegati: col polo positivo alla tensione anodica, e col polo negativo a massa. Il condensatore C6, dovendo essere collegato tra il capofilo N. 5 della MF1 e la Massa, va saldato alla squadretta metallica che sostiene il gruppo AF, per avere una comoda disposizione. Per il collegamento a Massa di C7 ci si serve del morsetto del fono, che è collegato al piedino 7 dello zoccolo della UF41; essendo tale piedino collegato a massa è evidente che il collegamento a massa di C7 avviene per via indiretta. Il collegamento a massa di C9, che dall'altra parte è collegato alla resistenza R6, si ottiene portandolo a contatto dell'interruttore S1 del potenziometro; tale interruttore, infatti, è collegato al piedino 3 della UF41, che a sua volta è collegato a massa. Il condensatore C4, per evitare complicazioni che avrebbero potuto pregiudicare la chiarezza del disegno, è stato disposto in modo diverso da come dev'essere in pratica; esso, infatti, va collegato direttamente tra il piedino 4 della UCH42 ed il piedino 3 del gruppo AF.

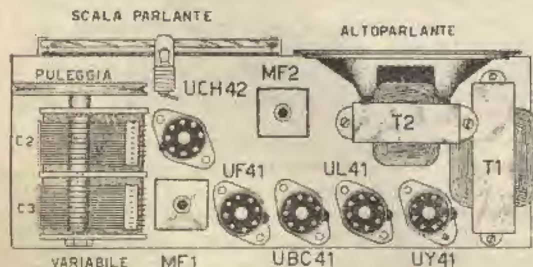


Fig. 6 - Veduta superiore dello chassis; si noti la disposizione degli zoccoli rimlock.

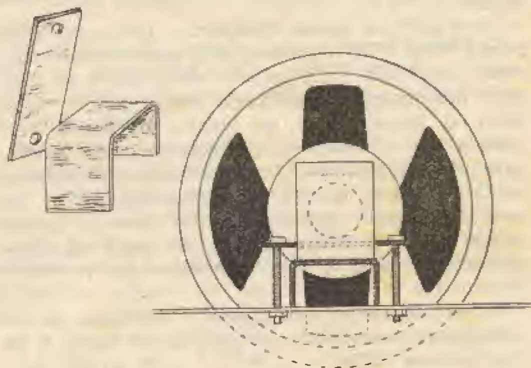


Fig. 7 - Una squadretta ed una striscia di alluminio (vedere a sinistra) sono necessari, assieme a due lunghe viti per fissare l'altoparlante allo chassis.

Al condensatore C1 va collegata l'antenna, per cui salderemo ad una sua estremità un sottile filo isolato, che uscirà dal mobiletto di plastica.

IMPORTANTE!!! Abbiamo visto che il gruppo AF è provvisto della presa di FONO, che può essere inserita facilmente; basta, infatti, collegare i due fili del fono, che escono da sotto il gruppo AF, uno al morsetto libero della targhetta « FONO », e l'altro al contatto del potenziometro, esattamene dove sono inseriti R6 e C9.

Tuttavia, facciamo presente ai lettori, che il gruppo AF è molto sensibile e di ottimo rendimento per la ricezione tanto delle Onde Medie, quanto delle Onde Corte; ma non altrettanto bene si può dire che funzioni nella posizione FONO.

Noi possiamo dire che su tre montaggi speri-

mentati in laboratorio, uno solo funzionava nella posizione FONO; anzi, in un gruppo AF, collegando il FONO, il ricevitore diveniva muto anche in radio nelle gamme medie e corte.

Consigliamo, perciò, i lettori, di provare ad inserire i fili del fono soltanto quando avranno tarato il ricevitore, potranno così rendersi perfettamente conto se, inserendo i fili del fono. il ricevitore continuerà a funzionare o meno.

TARATURA E MESSA A PUNTO

Prima di iniziare la messa a punto vera e propria, installeremo la funicella in modo che, ruotando il perno della demoltiplica, il variabile percorra regolarmente un mezzo giro.

Facendo uso di una piccola antenna, si cerchi di sintonizzare l'apparecchio con una qualsiasi emittente a frequenza nota; con un piccolo cacciavite per taratura si ruotino, sul gruppo AF, il nucleo e la vite indicata con O-Medie, fino a far corrispondere, sulla scala parlante, la lancetta col quadratino corrispondente alla stazione in questione. Per esempio, se la stazione locale è Milano I, porteremo la lancetta in corrispondenza di questa stazione sulla scala parlante, mentre faremo ruotare il nucleo e la vite suddetti, fino ad udire chiaramente la stazione desiderata.

Sintonizzata così la stazione, ruoteremo al minimo il controllo di volume (potenziometro R8) fino ad udire debolmente la stazione stessa; ruoteremo poi i nuclei della MF2 (la più vicina al potenziometro) fino ad ottenere la massima intensità sonora. A questo punto, ruoteremo i nuclei della MF1 (che si trova vicino al gruppo AF) fino a raggiungere ancora la massima intensità sonora.

Regoleremo poi il nucleo O-Medie del gruppo AF su di una stazione sintonizzata tra i 450 e i 500 metri, mentre la vite A-Medie dello stesso gruppo va regolata su di una stazione sintonizzata tra i 200 e i 300 metri; ruoteremo poi il nucleo A-Medie fino ad ottenere la massima potenza sonora su ambedue i punti suddetti.

Terminata in questo modo la taratura delle Onde Medie, passeremo a tarare le Onde Corte (le Medie Frequenze non devono più essere regolate per nessuna ragione).

Nelle bobine Onde Corte mancano i nuclei, per cui effettueranno la taratura operando soltanto sulle viti O-Corte ed A-Corte. Ruotando la vite O-Corte (oscillatore) faremo coincidere la lancetta della scala parlante con la corrispondente stazione sintonizzata, come si è fatto per le Onde Medie; la vite A-Corte, invece, ci servirà per una perfetta sintonizzazione della bobina d'aereo.

Quando avremo portata a termine la taratura dell'apparecchio, avremo praticamente finito il nostro lavoro; infatti, non ci resta che montare il ricevitore nel mobiletto di plastica, dopo di chè potremo piazzarlo dove meglio ci aggrada, per goderci i risultati del nostro lavoro.

Facciamo presente, che lo stesso montaggio si può effettuare su chassis di altro tipo e di dimensioni maggiori, installati entro mobili di legno di qualsiasi dimensione.

Ed ora, buon lavoro e.... tanti auguri!

Il prezzo della scatola di montaggio completa. comunicatoci dalla ditta *Forniture Radioelettriche*, è di lire 14.500, compresi imballo e spese di contrassegno.

Il prezzo di ogni singolo componente si troverà di seguito al valore di ognuno di essi in fig. 5.



Scelta e impiego dei filtri di luce

Riguardo all'impiego dei filtri colorati, esiste un principio, secondo il quale: UN FILTRO COLORATO ASSORBE E TRATTIENE TOTALMENTE O IN PARTE, LE RADIAZIONI DEL COLORE COMPLEMENTARE, MENTRE PERMETTE ALLE RADIAZIONI DEL PROPRIO COLORE DI RAGGIUNGERE L' OBIETTIVO.

Ciò significa, che, ad esempio, se una radiazione azzurra incontra un filtro giallo, viene assorbita dal filtro, per cui raggiunge, molto indebolita, l' emulsione fotografica; pertanto, sul negativo, i toni azzurri risulteranno molto chiari e scialbi, e, per contrapposto, appariranno scuri sulla positiva.

Con un filtro rosso viene assorbito, oltre all'azzurro, anche il verde, e questi suoi colori complementari verranno assorbiti in gran parte, tanto da risultare, sulla positiva, molto scuri o quasi neri.

In commercio, si trovano due tipi di filtri colorati: i più economici consistenti in due dischi di vetro incollati l'uno sull'altro, in mezzo ai quali viene spalmato un sottilissimo strato di gelatina colorata; e i più costosi, consistenti in un unico disco di vetro, a facce perfettamente parallele, lavorato e colorato otticamente nella massa.

L'uso dei filtri colorati comporta, ovviamente, un aumento dell'esposizione del negativo, in quanto i raggi luminosi, passando attraverso il filtro, diminuiscono notevolmente d'intensità e impressionano più lentamente il negativo.

Ogni filtro richiede, quindi, un aumento del tempo di posa o una maggiore apertura del diaframma, secondo un rapporto determinato detto « coefficiente » o « fattore di posa ». Ad esempio, un filtro giallo comune ha il coefficiente di posa 2, per cui l'esposizione devv'essere raddoppiata, e ciò si ottiene o raddoppiando il tempo di scatto, oppure passando da una data diaframmatura a quella immediatamente più aperta.

Diciamo, per inciso, che il filtro arancione richiede un coefficiente di posa 3 o 4, quello rosso 4, 6 od 8; tuttavia, queste cifre sono puramente indicative, in quanto, il coefficiente deve variare a seconda delle diverse ore della giornata (considerazione questa che perde valore, quando si faccia uso del fotometro) e della sensibilità cromatica della pellicola usata. Per evitare il problema di queste differenze nei coefficienti di posa, consigliamo di usare esclusivamente pellicole pancromatiche.

CORREZIONE DEI COLORI

Alcuni colori non vengono riprodotti dall'emulsione fotografica così come li vede il nostro occhio. L'intonaco giallo di una casa sullo sfondo del cielo azzurro colpirà il nostro occhio per la chiarezza dei toni gialli e l'intensità di quelli azzurri, mentre, sulla positiva, troveremo questi colori esattamente invertiti a causa dell' estrema sensibilità della pellicola per le radiazioni azzurre. In questo caso, si rende necessario l'uso di un filtro giallo, o addirittura rosso od arancione, che trattenga più o meno, le radiazioni azzurre e permetta il passaggio di quelle gialle o rosse.

Per la stessa ragione si consiglia di usare un filtro giallo, rosso od arancione quando si vuole mettere in paricolare risalto il gioco delle nubi; infatti, il filtro trattiene in parte le radiazioni azzurre, per cui, sulla positiva, il cielo viene sottoesposto, dando maggior risalto al gioco delle nubi.

INTERPRETAZIONE DEI COLORI

L'impiego più interessante dei filtri colorati è certamente quello di permettere un'interpretazione soggettiva della realtà. Dare una completa rassegna dei vari criteri da seguire a seconda delle occasioni che si presentano è materialmente impossibile, in quanto troppo vasto e ricco di imprevisti è il campo da trattare. Tuttavia, daremo alcune delucidazioni con relativi esempi, in modo da mettere il dilettante in condizione di ottenere brillanti risultati dalla sua attività fotografica.

Con l'uso dei filtri colorati, infatti, si può mettere in particolare risalto una vela stagliata contro il cielo, un capanna sullo sfondo della prateria, una persona contro uno sfondo di colore diverso; si possono eliminare particolari di un dato colore, sottoesponendoli con l'uso del filtro complementare; si può eliminare o accentuare la foschia nello spazio; si possono creare effetti notturni in pieno pomeriggio soleggiato. In una parola, si può creare un'ambientazione surreale e fantastica del soggetto, tale che offra la possibilità all'osservatore di comprendere lo spirito del fotografo.

Il filtro è il mezzo più idoneo per modificare il soggetto secondo la propria fantasia. A volte, rimaniamo colpiti dal biancore di una piccola vela sulla immensa superficie grigia del mare. Non ci sarà difficile dare risalto a questa immagine,

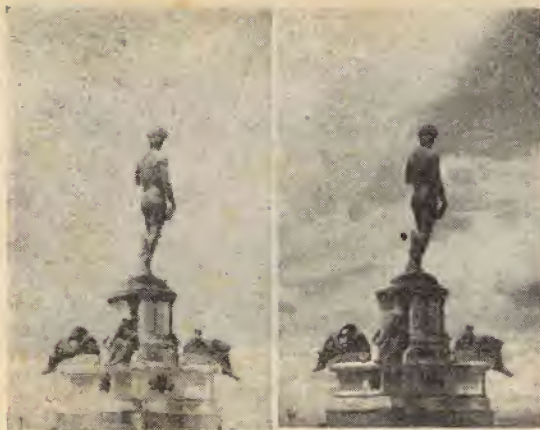


Fig. 1 - Senza filtro   Fig. 2 - Filtro giallo

oscurando il colore dell'acqua con un filtro giallo, oppure annerendolo totalmente con un filtro rosso, ed eliminando, in questo modo, molti particolari ritenuti superflui.

A volte, rimaniamo affascinati dalle delicatissime sfumature verdi di colline scaglionate sulla profondità di uno stupendo paesaggio; per dare risalto al particolare useremo un filtro verde, che contribuirà ad oscurare il cielo, portandolo a confondersi con l'orizzonte. Si otterrà certamente un ottimo effetto di un particolare sculoreo che si staglia contro il cielo, creando un'ambientazione più espressiva e interessante, con l'uso di un filtro rosso, che metterà in particolare risalto la purezza del marmo sulla sfondo di un cielo plumbeo e misterioso.

Non potendo dare consigli precisi in merito all'uso dei filtri, in quanto essi devono essere usati a seconda delle necessità contingenti, ci limiteremo ad elencare le varie prerogative di ogni filtro colorato, e da queste indicazioni ogni buon dilettante potrà trarre sufficiente profitto per dare un tono artistico alle sue fotografie.

FILTRO GIALLO: E' il colore più usato nell'impiego dei filtri in quanto corregge l'eccessiva sensibilità per le luci azzurre (prerogativa questa comune a tutte le pellicole), senza alterare eccessivamente le sfumature cromatiche della realtà. I filtri gialli si trovano nelle diverse gradazioni: GIALLO CHIARO; GIALLO MEDIO; GIALLO SCURO. L'aumento d'intensità del colore comporta un aumento di contrasto nella fotografia, per cui, il filtro giallo chiaro serve ad equilibrare e perfezionare la sensibilità ai colori dell'emulsione rispetto allo sguardo umano. E' particolarmente indicato al mattino e nel tardo pomeriggio, e nella riproduzione dei controluce.

Il filtro giallo medio serve ottimamente nelle vedute con neve; infatti, in paesaggi del genere, riproduce esattamente le ombre, che, essendo azzurre in una foto normale non apparirebbero. Inoltre, rende il cielo incupito, dando risalto ai particolari di colore giallo e rosso.

Per ottenere forti effetti di nuvole, e mettere in particolare risalto le distese di acqua sotto il cielo, è necessario usare un filtro di colore giallo molto intenso. Esso servirà ottimamente anche nelle riproduzioni di quadri.

Non è consigliabile usare questo filtro al tramonto, in quanto il sole basso all'orizzonte crea già un'atmosfera gravida di radiazioni gialle e rosse che è superfluo mettere in risalto.

Riassumendo: il filtro giallo incupisce i toni AZZURRI ed esalta quelli GIALLI e ROSSI; oscura il cielo e pone in evidenza le nubi, favorisce la riproduzione della neve.

FILTRO VERDE: favorisce il passaggio delle radiazioni verdi, e parzialmente, di quelle gialle ed azzurre, mentre assorbe quelle rosse, arancione e violette; di conseguenza, è indicato nella riproduzione dei colori verdi, quando cioè l'immagine è dominata da vaste superfici di questo colore: ad esempio, quando si vogliono mettere in particolare risalto diversi piani di colline scaglionate in profondità e distinte l'una dall'altra da delicate sfumature di verde.

E' molto indicato quando si usa una pellicola pancromatica eccessivamente sensibile al rosso e all'azzurro, e nell'effettuazione di fotografie alla luce artificiale, che è eccessivamente carica di radiazioni rosse.

FILTRO GIALLO-VERDE: è particolarmente indicato in piena estate e viene usato come schermo universale per i paesaggi, in quanto accomuna le proprietà del filtro giallo e di quello verde; inoltre, non accentua che in minima parte i contrasti della fotografia.

Riassumendo: il filtro Verde favorisce i toni VERDI, GIALLI e in parte gli AZZURRI, mentre assorbe le radiazioni ROSSE, ARANCIONE e VIOLETTE. Attenua i contrasti, è indicato per le vaste superfici verdi (campagna) mentre è



Fig. 3 - Filtro rosso   Fig. 4 - Filtro verde



Fig. 5 - Senza filtro



Fig. 6 - Filtro giallo

sconsigliabile per quelle azzurre (mare e cielo), cui conferisce un grigiore assai monotono. Ottimo per gli effetti di neve e per nature morte.

FILTRO ROSSO: assorbe totalmente le radiazioni verdi, bleu e violette, mentre favorisce il passaggio di quelle rosse, arancione e gialle; di conseguenza si otterranno fotografie piene di contrasti, in cui soltanto i toni rossi e gialli risulteranno molto chiari e ben dettagliati.

Con questo filtro anche il bianco assume particolare risalto, specie se si trova su di uno sfondo azzurro o verde; è questa la ragione per cui lo si usa quando si deve dare risalto al biancore delle nubi sullo sfondo di un cielo plumbeo, oppure, come si è detto precedentemente, quando si vuol dare un'ambientazione fantastica ed irreale ad un particolare marmoreo che si staglia contro il cielo.

Facciamo osservare, tuttavia, che attraverso questo filtro, anche le distese d'acqua vengono oscurate, per cui non sarà conveniente usarlo, quando le superfici da annerire (cielo e acqua) sono troppo vaste e prive di particolari; infatti la monotonia eccessiva delle tonalità scure pregiudicherebbe l'equilibrio dell'immagine.

Il filtro rosso ha il pregio di rischiarare le zone in ombra attenuando i contrasti coi particolari rischiarati dal sole; è il caso di un edificio rischiarato dal sole in una sua parte con le altre in ombra, in cui il nostro occhiho nota un contrasto molto rimarcato.

E' molto indicato nella riproduzione di particolari lontani, in quanto elimina la foschia.

Un ottimo trucco fotografico si può ottenere schermando l'obiettivo della macchina con filtro di color rosso intenso e rivolgendolo contro il sole: la positiva ci darà l'impressione di un controluce lunare di grande effetto anche se in realtà lo abbiamo ottenuto in pieno giorno.

In linea generale però, consigliamo di non abusare del filtro rosso, specie nelle riproduzioni di paesaggi, poichè darebbe un effetto di sovraesposizione di pessimo gusto.

Riassumendo: il filtro Rosso favorisce il passaggio alle radiazioni ROSSE, ARANCIONE e GIALLE mentre lo preclude a quelle VERDI, BLEU e VIOLETTE. Le nuvole spiccano bianchissime sullo sfondo di un cielo plumbeo. Il filtro rosso elimina la foschia e favorisce la riproduzione dei lontani.

FILTRO ARANCIONE: è molto simile al filtro rosso chiaro; tuttavia, assorbe totalmente soltanto le radiazioni azzurre e violette, mentre lascia passare, più o meno, tutte le altre. E' particolarmente usato per una fedele riproduzione di soggetti panoramici all'infinito in quanto, data la



Fig. 7 - Filtro rosso



Fig. 8 - Filtro verde

sua relativa intensità, non annerisce eccessivamente l'azzurro del cielo. A differenza del filtro rosso, conferisce tonalità più calde alla fotografia, e lo si può usare con disinvoltura quando non vi è eccesso di superfici verdi e azzurre.

Riassumendo: il filtro Arancione agevola indistintamente il passaggio delle radiazioni ROSSE, GIALLE ed ARANCIONE e, in parte, quelle VERDI, mentre assorbe totalmente quelle AZZURRE e VIOLETTO. Si presta per la riproduzione fedele dei particolari di sfondo nelle panoramiche.

FILTRO ULTRAVIOLETTO: le fotografie scattate in alta montagna (oltre i 2.000 m.) presentano la superficie come rivestita di un velo uniforme, che le rende grigie e pallide.

Ciò è dovuto ai raggi ultravioletti che si trovano in abbondanza a simili altezze e che non vengono assorbiti, che in minima parte, dai filtri gialli, arancione e rossi.

Con un filtro ultravioletto si elimina tale inconveniente in quanto, tali raggi, vengono completamente assorbiti, mentre l'immagine non subisce variazioni cromatiche, essendo, il filtro ultravioletto, pressochè incolore.

Un filtro di questo genere è utilissimo per la riproduzione scrupolosa di particolari immersi fino ad una profondità di 1 m. nelle acque tranquille di un lago o di uno stagno: alghe, pesci, sabbia, ecc. In questo caso, l'obiettivo vede più chiaramente dell'occhio umano.

In breve: il filtro Ultravioletto impedisce che nelle fotografie, scattate in alta montagna, i raggi ultravioletti velino l'emulsione.

FILTRO AZZURRO: si comporta esattamente al contrario del filtro arancione, in quanto favorisce il passaggio delle radiazioni Bleu, Violette e, in parte, di quelle Verdi, mentre assorbe tutte le altre.

Il suo uso è molto limitato, poichè tutte le pellicole sono molto sensibili all'azzurro, per cui non è necessario mettere tale colore in ulteriore risalto. Tuttavia può servire ottimamente nella riproduzione di paesaggi autunnali, in cui il pregio fondamentale è dato dalla riproduzione esatta della nebbiolina che fa da sfondo.

Un ottimo impiego del filtro azzurro si ha nella ripresa di fotografie a luce artificiale, in quanto contribuisce a smorzare l'eccessivo contrasto fra le labbra, che risulterebbero troppo chiare, e gli occhi, che risulterebbero troppo scuri.

Riassumendo: il filtro Azzurro favorisce il passaggio delle radiazioni AZZZURRE, BLEU e VIOLETTE nonchè, in parte di ouelle VERDI, mentre assore i raggi ROSSI, ARANCIONI e GIALLI.

Un dispositivo di sicurezza per gli scooter



L'inconveniente più increscioso che possa capitare ad un motociclista è quello di trovarsi per strada con una gomma a terra, specie se manca la gomma di scorta. In questi casi si è costretti a spingere la motocicletta per tratti di strada più o meno lunghi, fino al più vicino vulcanizzatore.



Col dispositivo che ora presenteremo, una gomma a terra non darà più alcuna preoccupazione; infatti, l'abbassamento della ruota è ridotto a soli 30 mm., col risultato di impedire lo sbandamento del veicolo, mentre la larga superficie d'appoggio del dispositivo stesso permette di continuare agevolmente il percorso a discreta velocità anche per tratti abbastanza lunghi, senza alcun danno alle coperture.

Esso consiste in un cerchio in lega di alluminio, avente la sezione a T, applicato alla periferia del cerchione della ruota; esso rimane nell'interno del copertone ed è corredato da una speciale camera d'aria da sostituire a quella normale.

Quando la gomma si sgonfia, esso entra automaticamente in azione, sostituendo la sua superficie d'appoggio a quella della copertura sgonfia, impedendo alla gomma di strisciare e logorarsi velocemente.

Il dispositivo è di facile montaggio e smontaggio e può essere installato su qualsiasi cerchio e con coperture normali.

Maggiori dettagli in merito si potranno avere interpellando la Ditta *Utensilerie Meccaniche Milanesi* (Piazza Duca D'Aosta, 10 - Milano) che tiene l'esclusiva di vendita per l'Italia di tale cerchio per ogni tipo di veicolo.

MICROSCOPIO PER DILETTANTI

con illuminazione elettrica



Il mondo microscopico, per quell'alone di mistero che lo circonda e lo fa immaginare come pervaso da fremiti arcani e regolato da leggi incomprensibili all'uomo, esercita un fascino particolare anche su coloro che della scienza non conoscono che il nome.

E' comprensibile, del resto, che chiunque desideri approfondire le sue conoscenze, anche se più per curiosità che per scopi scientifici, attribuisca grande importanza alla possibilità di conoscere nei minimi particolari la costruzione del tessuto di una foglia e la disposizione delle sue cellule, oppure la natura e la conformazione dei più svariati insetti, ecc.

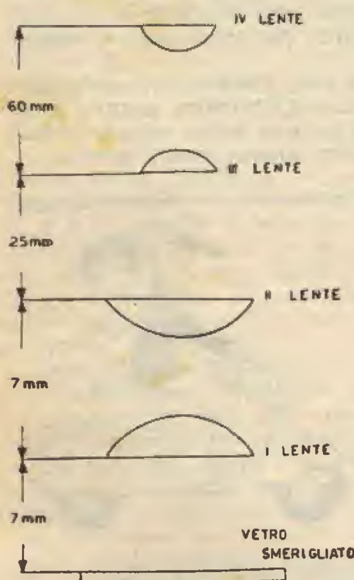


Fig. 1 - Si osservi la disposizione degli elementi principali del microscopio. Le distanze sono quelle che hanno dato a noi i migliori risultati.

Per soddisfare questa sete di conoscenza, però, è necessario possedere un apparecchio molto complicato e costoso, che pochissimi hanno la fortuna di avere a disposizione: il « MICROSCOPIO ».

Esso, infatti, è patrimonio quasi esclusivo degl' istituti e degli uomini di scienza, che, scrutando in esso i misteri del mondo microscopico, creano i presupposti per il progresso delle scienze e, di conseguenza, per il benessere dell'umanità.

Vista l'impossibilità, o quasi, di venire in possesso di un microscopio autentico, potrà servire, a soddisfare i desideri dei curiosi, il tipo di microscopio che presentiamo e che, oltre al fatto di avere un prezzo molto basso, è anche meglio in carattere con gli scopi meno sublimi di coloro che se ne serviranno.

Il nostro microscopio è costituito da quattro lenti il cui prezzo complessivo ammonta a L. 500. Dette lenti ci sono state cortesemente inviate da una Ditta di materiale ottico, che provvederà a spedircene un discreto quantitativo per la realizzazione di altri apparecchi.

Se qualcuno avrà la possibilità di farsi preparare le lenti da un ottico, tenga presente che questi sono i requisiti che ognuna di esse deve avere: per l'oculare necessitano due lenti piano-convesse del diametro di mm. 6, fuoco 12 mm., da 75 diottrie; le altre due lenti, pure piano-convesse, avranno un diametro di mm. 14, fuoco 20 mm., 50 diottrie.

Per la costruzione, sarebbe molto semplice adottare le di-

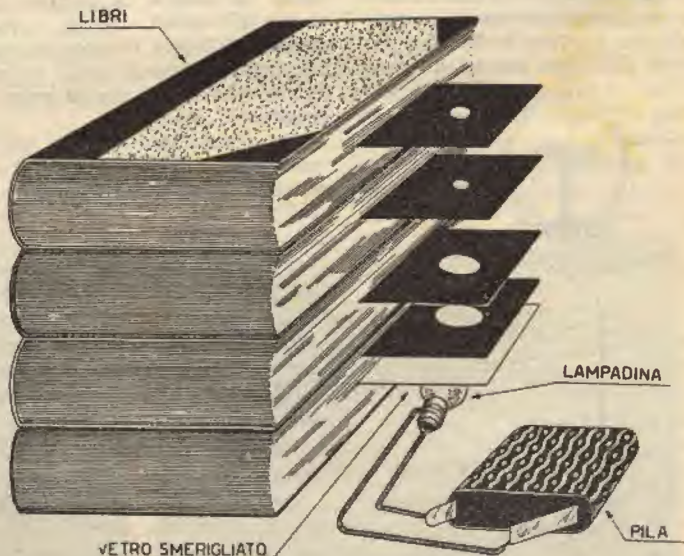


Fig. 2 - La sovrapposizione di diversi volumi può offrirci un comodissimo dispositivo per individuare le giuste distanze che devono separare le varie lenti.

stanze che noi abbiamo constatato essere ottime nel nostro progetto, e che abbiamo riportate esattamente in fig 1; essendo molto difficile però, trovare lenti che non abbiano un minimo di tolleranza., consigliamo di procedere per tentativi

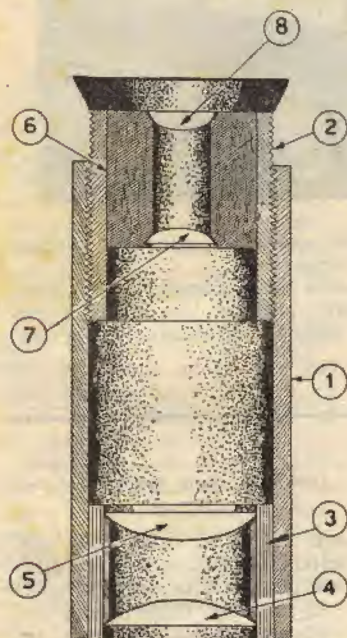


Fig. 3 - Part. 1: tubo metallico esterno; part. 2: tubo metallico interno mobile; part. 3: tubo di cartoncino nero, portante le lenti più grandi; part. 4: prima lente dell'obiettivo; part. 5: seconda lente dell' obiettivo; part. 6: raccordo di legno portante le lenti dell' oculare; part. 7: lente interna dell'oculare; part. 8: lente esterna dell'oculare.

fino a stabilire la esatta distanza che deve intercorrere tra le varie lenti, prima di montarle definitivamente.

Per quest'operazione si potrà adottare questo sistema molto semplice: si prendano quattro cartoncini al centro di ognuno dei quali fisseremo una lente.

Disporremo poi i cartoncini, portanti una lente tra le pagine di un libro, all'incirca come si vede in fig. 2, spostandoli di qualche pagina per volta fino ad ottenere un forte ingrandimento, e a fuoco, di un insetto o di un granello di polvere posto sopra un vetrino smerigliato, situato sotto le lenti. Sotto il vetro smerigliato collocheremo una lampadina da 4 volt che, alimentata da una pila quadra, ha lo scopo esclusivo di illuminare il vetrino su cui è collocato l'oggetto in osservazione.

Stabilita la distanza esatta che deve intercorrere tra le varie lenti, ci accingeremo ad approntare il supporto che lo dovrà contenere.

Si acquisti un tubo di ottone o di alluminio (particolare n. 1) del diametro interno di mm. 14; un secondo tubo del diametro esterno di mm. 16 (tubo dell'oculare, particolare n. 2); in ferramenta acquisteremo poi un maschio ed una madrevite 16 MB, vale a dire che il diametro esterno della filettatura è di millimetri 16 mentre il passo della filettatura è di mm. 1,5. E' ovvio che col maschio filetteremo il part. 1 mentre la madrevite filetterà il part. 2.

Appronteremo ora un tubetto di carta o di cartoncino colorato in nero (particolare n. 3) tale che possa infilarsi esattamente nell'interno del primo tubo; la lunghezza di questo tubetto dovrà corrispondere esattamente alla distanza che deve intercorrere tra le due lenti, e che abbiamo trovata con l'operazione precedente (vedi fig. 2). Alle estremità del tubetto fisseremo con un po' di cementatutto le lenti n. 4 e n. 5, tenendo presente che devono avere le facce curve rivolte verso l'interno. Le lenti prima di essere montate, dovranno essere ben pulite con carta velina per togliere le impronte digitali, facendo in modo che non abbiano più a sporcarsi anche durante il montaggio.

Il particolare n. 3, completo delle lenti, dovrà essere infilato entro il tubo n. 1 e fissato con cementatutto.

Preparato in questo modo il tubo n. 1, passeremo alla sistemazione dell'oculare (tubo n. 2); essendo il diametro interno di

(continua alla pag. seguente)

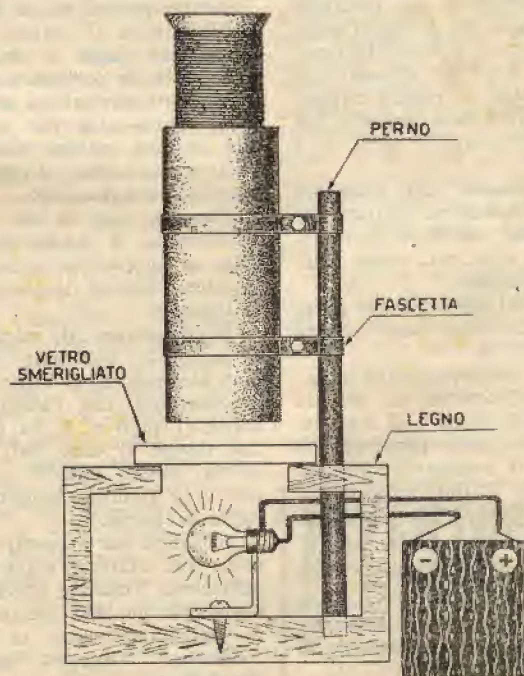
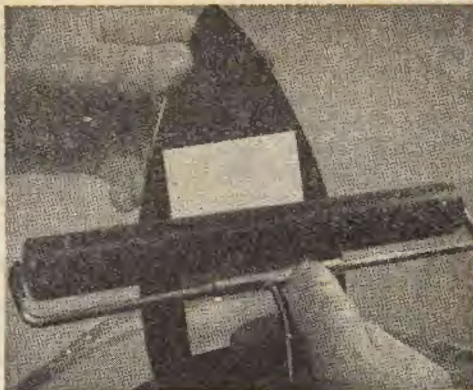


Fig. 4 - Il sistema di montaggio e lo schema elettrico è qui illustrato con molta chiarezza per cui, dilungarci è inutile.

Smaltiamo le fotografie



I dilettanti che sviluppano da soli le loro fotografie difficilmente dispongono di una smaltatrice con cui asciugare e smaltare le fotografie.

Vi è un metodo molto semplice e che tutti possono mettere in pratica, per supplire a tali deficienze di attrezzatura, col quale si possono ottenere ottimi risultati.

Quasi tutti dispongono certamente di un ferro da stiro elettrico: esso potrà servire ottimamente al nostro scopo. Infatti, sulla sua superficie ben lucida e ripulita, applicheremo, quando il ferro sarà caldo, la fotografia con l'immagine rivolta verso il metallo, per la smaltatura, oppure col retro a contatto del ferro se intendiamo soltanto asciugarla. Quando il ferro accennerà a diventare troppo caldo, toglieremo la presa di corrente.

Per spremere tutta l'acqua di cui si è imbevuta la fotografia durante il bagno di risciacquatura, vi passeremo sopra un rullo di gomma, spingendolo con forza.

Con questo sistema molto semplice, ogni dilettante potrà ottenere positive, che nulla hanno da inviidare alle migliori fotografie dei professionisti.

Microscopio per dilettanti con illuminazione elettrica

(continuaz. dalla pag. precedente)

questo tubo molto più grande di quello delle lenti relative, è necessario costruire un riduttore (particolare n. 6) di legno duro o di alluminio, praticandovi nel centro un foro del diametro di mm. 5, le cui estremità devono essere leggermente svasate per potervi installare le lenti n. 7 e n. 8.

La lunghezza del riduttore dovrà corrispondere esattamente alla distanza che deve intercorrere tra le due lenti, come visto precedentemente.

Anche in questo caso la parte curva delle lenti sarà rivolta verso l'interno.

Chi lo desidera potrà montare sopra l'oculare un piccolo paraocchio di legno o di metallo.

A questo punto passeremo a preparare il supporto completo del sistema d'illuminazione.

Questo particolare potrà essere anche rudimentale; infatti, potrà servire ottimamente una cassettina di legno che possa contenere una lampadina da 4 volt e la pila quadrata da 4,5 volt.

Sarà comodo inserire sui fili un interruttore, onde evitare di dover staccare un capo della pila ogni qualvolta non si ha più bisogno del microscopio.

La lampadina ha la funzione di illuminare il vetrino smerigliato, sul quale si colloca il corpuscolo da osservare.

Il vetro smerigliato dovrà essere bianco-latte per impedire che la luce emessa della lampadina colpisca direttamente l'occhio abbagliandolo.

Facendo uso di un vetrino trasparente, è necessario spostare la lampadina in modo che la luce illumini il vetro indirettamente.

Per fermare il microscopio al supporto, fisseremo un tondino al supporto di legno, su cui bloccheremo, con l'aiuto di fascette il tubo n. 1; la distanza che divide il tubo dal vetrino dovrà essere uguale a quella che ci è risultata migliore durante le prove.

L'oggetto da osservare verrà posto sul vetrino, dopo di che ruoteremo l'oculare finchè non avremo la perfetta messa a fuoco dell'apparecchio; in queste condizioni l'oggetto apparirà chiarissimo.

La lunghezza del tubo n. 1 dev'essere inferiore alla distanza che deve intercorrere tra le lenti n. 4 e n. 8, in modo che, ruotando l'oculare, si possa ottenere una perfetta messa a fuoco.

Importante: l'interno del microscopio andrà verniciato in nero.

Con questo microscopio si possono ottenere ingrandimenti di circa 80 volte l'originale.

In un prossimo numero presenteremo un microscopio ancora più perfetto che ora stiamo sperimentando.



Alcune semplici esperienze

Si è già parlato, in questa Rivista, dell'anidride carbonica e del modo con cui la si può ottenere.

In questo numero ritorniamo sull'argomento, presentando una reazione, semplicissima ad eseguirsi, che permette di riconoscere se il gas in oggetto è proprio anidride carbonica.

Procuratevi dunque una provetta, un tappo di sughero forato, un tubino ad U, che dovrete disporre come in figura, ed infine un recipiente qualsiasi, ad es. un bicchiere.

Nel fondo della provetta mettete un cucchiaino di soda Solvay, o carbonato sodico, aggiungete quindi acido cloridrico diluito, chiudendo tosto con il tappo recante il tubicino ricurvo. Istantaneamente, potrete osservare una tumultuosa effervescenza dovuta allo svolgersi dell'anidride carbonica che, seguendo il tubicino, uscirà all'esterno.

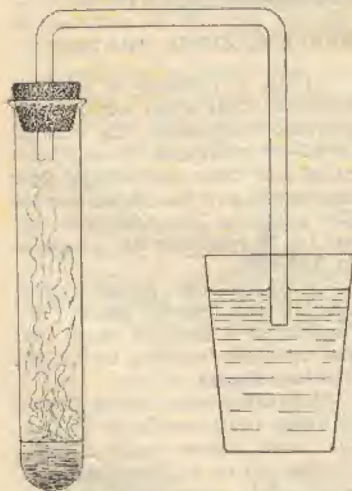


Fig. 1

Allora immergerete l'estremità del tubicino nel bicchiere, precedentemente riempito con idrato di bario, e noterete tosto il formarsi di un precipitato di carbonato di bario.

Aggiungete ora acido acetico; il precipitato scompare come per incanto e il liquido ritorna limpido come all'inizio. Sempre facendo uso della precedente modestissima apparecchiatura, potete dar corso ad un'altra reazione altrettanto simpatica e facile ad eseguirsi.

Procuratevi del bicromato potassico, un sale che si presenta in cristalli rosso-aranciati, e ponetelo in una provetta. Aggiungetevi sale da cucina e acido solforico concentrato (!), tappate subito come prima, immergendo l'estremità del tubicino di vetro nel bicchiere, contenente ora una soluzione di soda caustica.

Il liquido si colora in giallo e, aggiungendovi poi alcune gocce di acido acetico e di acetato di piombo, si formerà un bel precipitato giallo di cromato di piombo che potrete raccogliere per filtrazione e, dopo essiccamento, riporlo in una boccettina a far bella mostra di sè.

Ed ora un'altra piccola esperienza che, oltre a non richiedere rari componenti, non presenta alcuna difficoltà di manipolazione.

Procuratevi, dal vostro farmacista, un po' di borace e ponetene una piccola parte in una tazzina di porcellana. Aggiungetevi alcool e acido solforico concentrato (!). Rimescolate ed accostate un fiammiferò acceso all'alcool fino ad accenderlo; lo vedrete allora bruciare con una magnifica fiamma orlata di verde.

Per terminare questa breve rassegna di piccole esperienze ritorniamo al mercurio, o meglio, ad un suo composto del quale già parlammo tempo fa.

In un recipiente di vetro, resistente al calore, ponete un po' di mercurio metallico (alcune gocce) ed aggiungetevi, con cautela, acido nitrico concentrato.

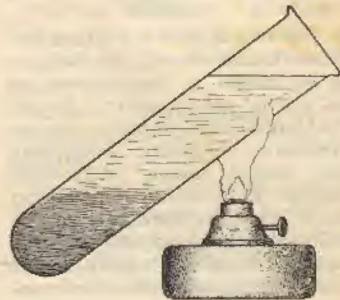


Fig. 2

Scaldate, senza portare all'ebollizione, finchè il metallo non sarà completamente passato in soluzione allo stato di sale. A freddo, diluite con acqua e aggiungete, a piccole porzioni, soda Solvay sciolta in acqua. Noterete il formarsi di un precipitato rosso-bruno. Portate il tutto alla ebollizione e, da rosso, il precipitato passerà al giallo.

E con la visione di questo colore che abbiamo tratto dalla natura, con le nostre mani, ci lasciamo per incontrarci ancora al prossimo mese.

Dott. Eliseo Sassi

DUE RICEVITORI
a transistori



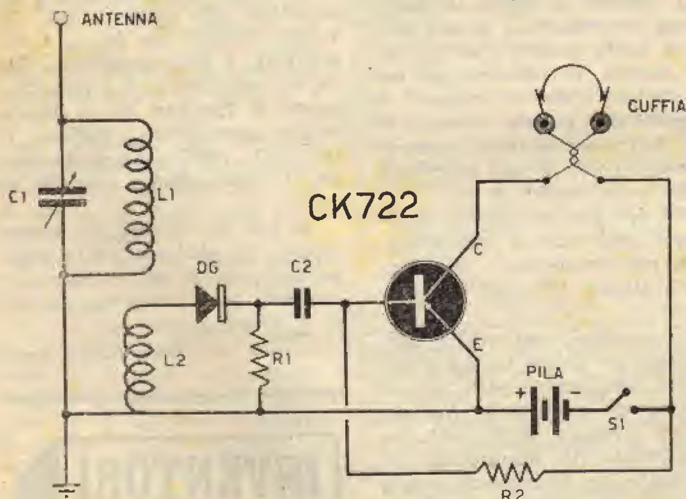
Ora che la ditta Forniture Radioelettriche - C. P. 29 Imola - ci ha messo a disposizione, ad un prezzo conveniente. i famosi TRANSISTORI, possiamo intraprendere le nostre esperienze con queste nuove, miracolose valvole e presentare ai lettori nuovi circuiti, scrupolosamente collaudati, e quindi tali da ispirare la massima fiducia a chi voglia cimentarsi nella loro realizzazione.

Per una prima apparizione ci siamo preoccupati soprattutto di non presentare un ricevitore troppo difficile e che richiedesse un particolare tipo di trasformatore (che in Italia non viene ancora costruito); e così ci siamo limitati alla progettazione di un piccolo ricevitore che, mentre si presenta abbordabile anche da un principiante, presenta tuttavia un notevole interesse anche per i più quotati intenditori.

Il ricevitore dunque che si otterrà è del tipo subminiatura e, costruendolo con la bobina presentata a fig. 3, sarà possibile portarlo addirittura in tasca e ascoltarsi comodamente, in cuffia, la stazione locale consumando una quantità limitatissima di corrente giacchè, come ognuno saprà, i Transistori non hanno filamento e ciò significa che una pila può funzionare per parecchi mesi.

Coloro che dispongono di una galena o di un ricevitore a diodo di germanio, che funzioni bene, potranno applicarvi la sola parte composta dal Transistore e dalla pila e l'audizione aumenterà notevolmente.

Si tenga presente che, i tre fili che raggiungono gli elettrodi del transistore, vanno sempre così classificati: (per la lettura, si disponga il transistore con i due fili più vicini rivolti verso destra, come indicato nel disegno). Primo filo, ELETTRODO EMETTITORE; secondo filo, ELETTRODO BASE; terzo filo, ELETTRODO COLLETTORE.



VALORE E PREZZO DEI COMPONENTI.

C1 500 pF ad aria (L. 600) o a mica (L. 250) - C1 condensatore a carta 0,25 mF: L. 50 - R1 0,1 megaohm: L. 35 - R2 25.000 ohm: L. 35 - DG diodo di germanio: L. 600 - Pila da 4,5 volt: L. 95 - S1 interruttore semplice: L. 250.

OC12 (CK722): L. 3100 (rivolgersi Forniture Radioelettriche).

REALIZZAZIONE PRATICA

In fig. 1 vediamo lo schema elettrico dell' apparecchio che verremo costruendo. La bobina L1-L2 si costruirà avvolgendo, su di un tubo di cartone bachelizzato, per L1, 60 spire con filo smaltato da 0,20 mm. e, per L2, 20 spire con filo smaltato da 0,40 mm.

Lo spazio che divide i due avvolgimenti dovrà essere all'incirca di 5 mm.; il senso dei due avvolgimenti non ha eccessiva importanza.

In parallelo alla bobina L1 inseriremo un variabile da 500 pF che potrà essere anche a mica ma che, per un miglior funzionamento dell' apparecchio, è bene sia ad aria. Ad un capo della bobina L2 applicheremo invece un Diodo di Germanio, dopo questo, la resistenza R1 quindi

il condensatore a carta C2 che andrà a collegarsi con il filo B del Transistore, il filo E del quale andrà a collegarsi alla presa di Terra.

Al filo C andrà invece collegato ad una cuffia che abbia una resistenza di circa 2000 ohm. L'altro capo della cuffia andrà collegato all'interruttore S1 e alla resistenza R2 che parte dal filo B del Transistore.

Fig. 2.

Per alimentare il nostro Transistore è necessaria una pila, da 4,5 volt, disposta in modo che il suo polo NEGATIVO vada alla cuffia mentre quello POSITIVO si inserisca al filo che va alla TERRA.

Terminata la costruzione occorre una breve messa a punto che consiste in queste poche cose: se il variabile CI capta meglio la stazione quando è tutto chiuso (cioè con le lamelle mobili inserite completamente fra quelle fisse) ocorre aggiungere alla bobina L1 un certo numero di spire, perciò si proverà prima con 10 poi con 15 indi con 20 spire fino a che la stazione non venga captata perfettamente mantenendo il variabile con le lamelle inserite per circa la metà.

Al contrario, si toglieranno delle spire da L1 se la stazione viene captata con il variabile C1 avente le lamelle tutte aperte.

Regolato questo particolare, proveremo ad invertire la posizione del diodo nel circuito e fissandolo poi in quella che ci darà i migliori risultati.

Anche variando le spire di L2 si possono ottenere notevoli miglioramenti; nel nostro progetto infatti si ottenne il miglior risultato con 7 spire soltanto, ma siccome questo numero varia a seconda della lunghezza dell'antenne usata, ognuno dovrà cercare, per conto proprio il numero di spire che ci offre la massima potenza d'uscita. A tale proposito si ricordi che è necessario disporre di una buona antenna non meno che di una buona presa di terra.

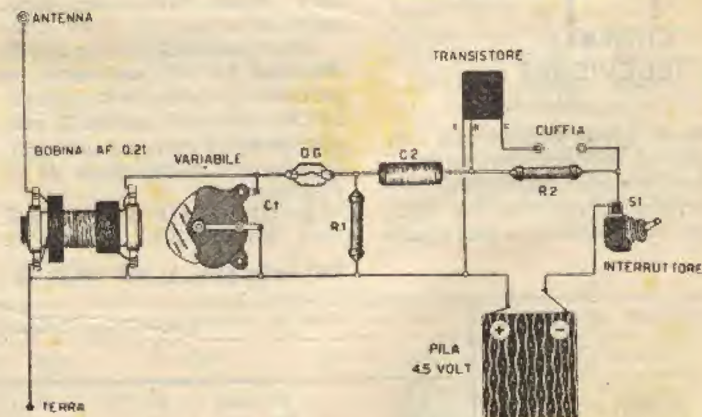


Fig. 3

Un altro tipo di ricevitore che ci ha permesso di ricevere discretamente la stazione locale, con una piccola antenna e collegando la terra ad una qualsiasi parte metallica (bicicletta, automobile, doccia ecc.), è quello che appare in fig. 3.

Qui, in luogo di una bobina autocostruita, abbiamo utilizzato una bobina d'antenna, completa di nucleo ferromagnetico, della ditta Microdin e precisamente la bobina 0,21.

Nell' avvolgimento avente un maggior numero di spire, vengono inserite, da un lato, l'antenna e, dall'altro, la presa di terra.

All' avvolgimento, a minor numero di spire, si applicherà in parallelo il variabile C1 della capacità di 500 pF, il Diodo di Germanio, la resistenza R1, il condensatore C2 ed, infine, il Transistore.

La potenza che con questo circuito si ottiene, basterebbe a far funzionare un piccolo altoparlante ma purtroppo dovremo accontentarci della tradizionale cuffia fino a che non appariranno anche da noi quei sensibilissimi altoparlanti, completi di trasformatore d'uscita, che sono stati creati appositamente per i transistori.

Ci ripromettiamo fin d' ora comunque che, non appena riusciremo a metter loro le mani addosso, ognuno potrà trovare, su questa sua rivista, una certa quantità di schemi che sarà un piacere realizzare.



Eliminiamo i difetti
di riflessione nel televisore

Un difetto molto diffuso fra gli apparecchi televisori è lo sdoppiamento dell'immagine che rende estremamente faticoso e sgradevole seguire lo spettacolo.

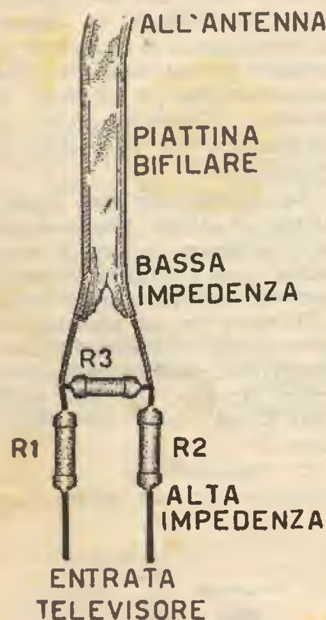


Fig. 1

Questo difetto ad altro non è dovuto se non alla riflessione, a quel fenomeno particolare cioè, che provoca l'entrata dell'immagine nel televisore a più riprese provocandone così una visione multipla che si è soliti definire appunto riflessione dell' immagine.

Già nel numero7-'54 della nostra rivista, parlando dei difetti di riflessione, si disse che la loro origine è da ricercarsi nella riflessione o rifrazione dell'onda ad opera di palazzi alti o di montagne che si comportano con le onde televisive come lo specchio con i raggi luminosi.

Ma nelle riflessioni, non solo montagne o fabbricati sono imputabili, ma anche la stessa linea di alimentazione, quando non sia perfettamente adattata alla impedenza del televisore. può dar luogo a riflessioni molto pronunciate.

E' possibile, ad esempio, trovare antenne che, avendo una impedenza di 300 ohm, richiedono logicamente una piattina di discesa da 300 ohm, mentre può verificarsi il caso che il televisore richieda invece una discesa di 150 ohm.

Così, inserendo la piattina da 300 ohm in tale televisore, si ha un disadattamento d'impedenza che, oltre ad inevitabili perdite di Alta Frequenza. può produrre anche il fenomeno di riflessione.

In altri casi è possibile trovare antenne per le quali si deve far uso di un cavetto coassiale schermato da 75 ohm, mentre il televisore richiede un'impedenza da 300 ohm.

Per ottenere, in tale evenienza, un perfetto adattamento d'impedenza, senza incorrere in perdite eccessive, si fa uso di resistenze inserite in modo da adattare l' impedenza della piattina a

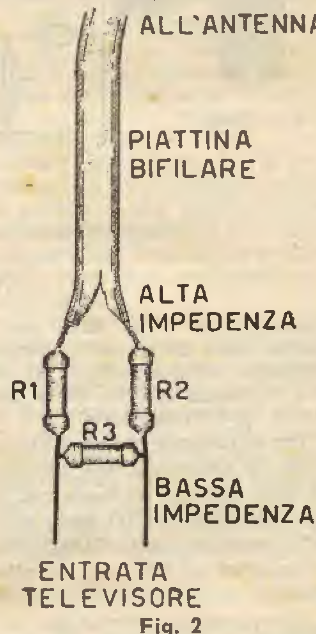


Fig. 2

TABELLA N. 1

Imped. Ricevitore	Impedenza Piattina Bifilare 100		150		300	
75 ohm	R1-R2	60 ohm	R1-R2	110 ohm	R1-R2	270 ohm
	R3	130 ohm	R3	100 ohm	R3	80 ohm
100 ohm			R1-R2	90 ohm	R1-R2	240 ohm
			R3	180 ohm	R3	130 ohm
150 ohm	R1-R2	80 ohm			R1-R2	220 ohm
	R3	200 ohm			R3	220 ohm
300 ohm	R1-R2	240 ohm	R1-R2	220 ohm		
	R3	130 ohm	R3	220 ohm		

quella del televisore. A seconda poi della disposizione di tali resistenze, si ha un aumento o una diminuzione d'impedenza.

Conoscendo l'impedenza della piattina (o cavo d'alimentazione) e quella necessaria al televisore, è possibile, consultando le tabelle riportate nel presente articolo, conoscere immediatamente quali valori debbano avere le resistenze da applicare fra la linea d'alimentazione e il televisore.

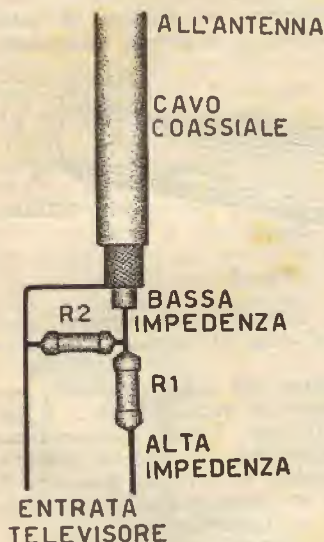


Fig. 3

Qualora non si conosca, invece, nè l'impedenza della linea d'alimentazione nè quella del televisore, si troverà il valore delle resistenze occorrenti, ricorrendo ad un semplice espediente.

Si prenderanno due o tre potenziometri (possibilmente a carbone e non a filo poichè questi ultimi hanno un' impedenza troppo elevata) il cui valore non superi i 300-500 ohm.

Installati i potenziometri nella linea, si ruoteranno fino a tanto che le riflessioni scompaiano dallo schermo.

Trovata l'esatta posizione, si misurerà con un ohmmetro la resistenza raggiunta e si passerà a sostituire i potenziometri con resistenze di valore uguale a quello misurato sui potenziometri.

ADATTAMENTO D' IMPEDENZA CON PIATTINA BIFILARE

Quando, come linea di alimentazione, si fa uso di piattina bifilare, occorre inserire ai due capi di essa due resistenze (R1 e R2) di ugual valore e una terza, che abbiamo indicata con R3. Questa si porrà prima o dopo alle due già inserite ricordando che, se qest'ultima viene inserita prima di R1 ed R2, l'impedenza della piattina d' alimentazione aumenta, (fig. 1). Per es.: se la piattina bifilare ha un'impedenza di 100 ohm. può essere portata a 150 o a 300 ohm.

Inserendo invece la resistenza R3, dopo R1 e R2, (fig. 2) una ipotetica impedenza della piattina di 300 ohm, può essere portata a 150 o a 100 ohm. ecc.

Ripetiamo che, come chiaramente vedesi nelle figg. 1 e 2, volendo aumentare o diminuire l'impedenza della piattina bifilare, basta inserire la resistenza R3 prima o dopo la R1 ed R2.

Nella tabella N.° 1 figurano i valori esatti che le tre resistenze dovranno avere nei vari casi.

ADATTAMENTO D' IMPEDENZA CON CAVO COASSIALE

Nei casi in cui la linea d'alimentazione è costituita da un cavetto coassiale, si fa uso di due sole resistenze (R1-R2) poichè quasi sempre la calza metallica del cavetto schermato viene sempre collegata, con l'apposito bocchettone d'innesto, al telaio del ricevitore.

In queste condizioni, se la resistenza R2 viene inserita prima

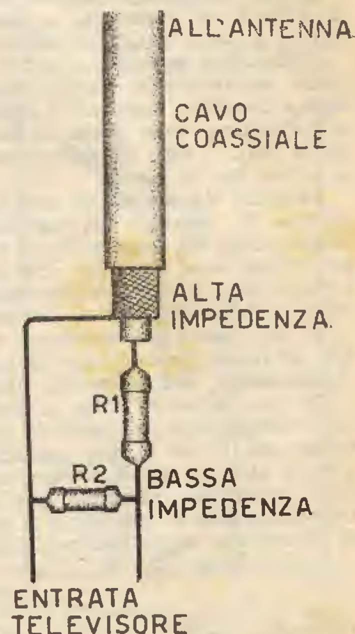


Fig. 4

di R1, si ha un aumento d'impedenza (fig. 3); se invece R2 viene inserita dopo, si ha una diminuzione dell'impedenza (fig. 4).

Seguendo questa seconda tabella, potremo conoscere i valori occorrenti, per le due resistenze, nel caso si voglia aumentare o diminuire l'impedenza caratteristica della linea d'alimentazione.

TABELLA N. 2

Imped. Ricevitore	Impedenza Cavo Coassiale							
	52 ohm		75 ohm		100 ohm		150 ohm	
75 ohm	R1	36 ohm			R1	60 ohm	R1	110 ohm
	R2	100 ohm			R2	130 ohm	R2	100 ohm
100 ohm	R1	68 ohm	R1	47 ohm			R1	90 ohm
	R2	75 ohm	R2	150 ohm			R2	180 ohm
150 ohm	R1	120 ohm	R1	100 ohm	R1	80 ohm		
	R2	70 ohm	R2	100 ohm	R2	200 ohm		
300 ohm	R1	270 ohm	R1	270 ohm	R1	240 ohm	R1	220 ohm
	R2	56 ohm	R2	80 ohm	R2	130 ohm	R2	220 ohm

UN CALEIDOSCOPIO

Quanti di noi, da bambini, non hanno avuto la fortuna di possedere, o almeno **di guardar** dentro, a un CALEIDOSCOPIO?

Certamente pochissimi; infatti, molti ricorderanno certamente di essere rimasti per ore intere a guardare ammirati e affascinati le fantastiche raffigurazioni che si succedevano sul fondo di un magico tubo di cartone, ogni qualvolta lo si girava tra le mani.

Fanciulli o meno, siamo certi, tuttavia, che tutti sentono la nostalgia di riguardare entro quel magico tubo, che tanto eccitava la nostra fantasia di ragazzi, non foss'altro, che per rivivere con l'occhio fisso in quel piccolo foro alcuni attimi della beata incoscienza di un tempo.

E' per questo che crediamo di far cosa gradita ai lettori, presentando la costruzione di un Caleidoscopio, per la verità, assai semplice.

Da uno specchio rotto, o comunque inservibile, ritaglieremo tre strisce lunghe cm. 15 e larghe cm. 3; per questa operazione potremo ricorrere all'aiuto di un vetraio, mentre le misure sono puramente indicative, per cui ognuno potrà aumentarle o diminuirle a piacere, cercando di mantenere le proporzioni. Disporremo le tre

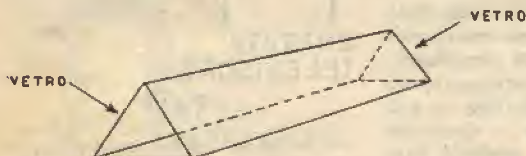


Fig. 1.

striscie in modo da ottenere un prisma a base triangolare equilatera (vedi fig. 1), in cui le superfici speculari saranno tutte rivolte verso l'interno. Con carta gommata fermeremo il prisma ottenuto, facendo in modo che le striscie che lo formano non abbiano a muoversi minimamente.

Con del cartoncino costruiremo un cilindro tale, che possa alloggiare internamente il prisma senza che questo si muova, e la cui lunghezza superi di mm. 5 quella del prisma stesso. Con l'aiuto del vetraio prepareremo tre dischetti: due di vetro comune da finestre e il terzo di vetro smerigliato o opaco, di diametro uguale al diametro interno del cilindro di cartone. Preparato tutto l'occorrente passeremo al montaggio.

Dopo aver sistemato il prisma entro il tubo di cartone, in modo che i mm. 5 di tubo eccedente si trovino da un solo lato, disporremo su questa parte uno dei due dischi di vetro comune, facendo in modo che esso vada a contatto con la base triangolare del prisma; una piccola porzione di resina indiana fisserà il disco di vetro al tubo immobilizzandolo.

Sul disco metteremo dei pezzetti, ritagliati irregolarmente di celluloide o vetro di colori diversi, (quanti più saranno i colori tanto più l'effetto sarà strabiliante) evitando di metterne troppi.

Su di essi disporremo poi il disco di vetro opaco, lasciando un piccolo spazio in cui possano

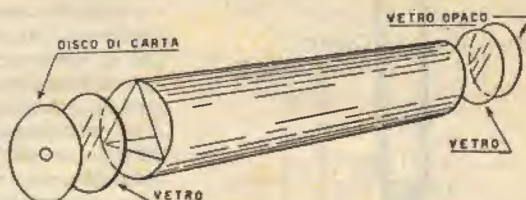


Fig. 2.

muoversi i ritagli colorati. Anche questo disco dev'essere fissato al tubo di cartone con **resina** indiana.

Sull'altra estremità del tubo fisseremo, con resina, l'ultimo disco di vetro rimastoci e lascieremo essicare il tutto. Intanto, prepareremo un dischetto di cartone del diametro del cilindro, praticandovi, nel centro, un foro del diametro di mm. 8 circa; esso va incollato sull'ultimo disco di vetro sistemato sul Caleidoscopio.

Rivestendo il cilindro con carta a colori vivaci daremo un tono di eleganza al nostro Caleidoscopio, che, in questo modo è già pronto per creare le sue fantastiche raffigurazioni.

Non ci resterà quindi che poggiare un occhio sull'apposito foro per ammirare il succedersi delle meravigliose immagini, che via, via si creano mentre noi giriamo il tubo del Caleidoscopio.

Raffaello Gaffaelli

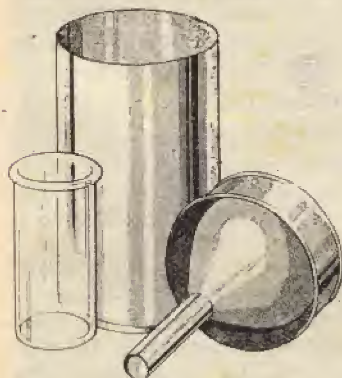
UN PLUVIOMETRO

Come ognuno sa, lo scopo del pluviometro è quello di misurare la quantità, in altezza, della pioggia caduta nella zona in cui si colloca.

E poichè sarebbe poco pratico, per non dire impossibile, costruire un apparecchio che potesse misurare tutta la pioggia caduta su tutta la zona, si chiude una piccola area e si misura la pioggia che cade su quella prendendola come misura indice di tutta la zona.

Dato l'interesse che questo apparecchio può suscitare in coloro che si dilettano di queste cose, ne presentiamo un progetto che, data la sua semplicità, molti potranno realizzare.

Il pluviometro che appare in figura, si compone di tre ele-



menti ben distinti rappresentati da un imbuto, un barattolo, ed un vaso di vetro

La parte essenziale del pluviometro è l'imbuto che dovrà essere scelto o costruito esattamente con un diametro di 112 mm. I normali imbuti usati quotidianamente hanno in molti casi il diametro desiderato, facciamo notare altresì che anche una piccola tolleranza nel diametro non porta certo a gravi errori nella lettura, ad esempio si potrà benissimo utilizzare un diametro variante da 100 a 115 mm.

Il diametro, s'intende, dovrà rappresentare la misura interna dell'imbuto, e non l'esterno.

Procurato l'imbuto, occorre in base a questo costruire il barattolo che dovrà contenere l'imbuto ed il vaso di vetro; questo potrà essere benissimo realizzato utilizzando un vecchio barattolo da conserva, debitamente rimpicciolito. In seguito dovrà essere verniciato internamente ed esternamente per impedire che si arrugginisca.

Sul fondo di quest'ultimo si poserà il vaso di vetro entro il quale si raccoglierà l'acqua caduta. Questo vaso non è necessario abbia delle misure particolari, qualsiasi vasetto da marmellata potrà servire egregiamente allo scopo.

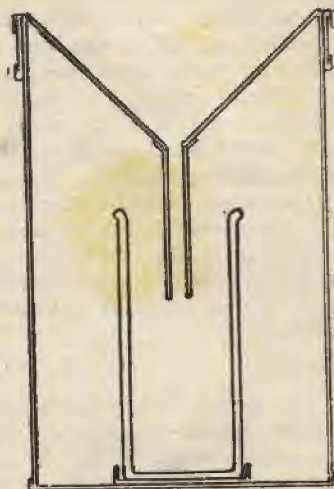
E' importante invece graduare il vasetto in modo da sapere immediatamente quanta acqua è caduta durante un'acquazzone, o nella giornata.

Per la taratura si procederà nel seguente modo.

Si prenderà il vasetto di vetro e, dopo avergli incollato esternamente, dall'alto al basso, una striscia di carta, lo si porrà su di una bilancia.

Pesato il vasetto, verseremo nell'interno di esso 10 grammi di acqua. L'altezza raggiunta dall'acqua sarà segnata nella striscia di carta incollata all'esterno del vasetto, e questo primo segno indica 1 mm. di pioggia. Verseremo ancora acqua, tenendo presente che ogni 10 grammi pesati corrispondono a 1 mm. di pioggia. Così 100 grammi d'acqua corrispondono a 10 mm. di pioggia caduta. Al termine dell'operazione avremo il nostro vasetto graduato per ogni millimetro di pioggia. E' ovvio che più il vasetto ha un diametro piccolo, maggiore sarà l'esattezza della lettura, poichè poche goccie di acqua possono far aumentare il livello dell'acqua.

In commercio esistono pure provette graduate, chi dispone



di una di queste provette, graduate generalmente in centimetri cubi, tenga presente che 10 cm. cubi posti nella provetta, corrispondono in pratica 1 mm. di pioggia caduta.

I dati indicati per i vaso di vetro e la provetta graduata, servono esclusivamente per una bocca del diametro indicato precedentemente e cioè 112 mm.

Variando questo diametro, ad esempio del doppio, non si creda di avere una proporzione, e perciò, per semplicità, consigliamo di usare un imbuto del diametro indicato.

LA MESSA A PUNTO

Aver portato a termine la costruzione di un modello non significa aver terminato il lavoro ma è proprio al termine di quello che si potrebbe chiamare il lavoro più concreto, che ha inizio quello più meticoloso e faticoso. Intendiamo infatti alludere a quelle ultime rifiniture senza fine che hanno come scopo la perfetta messa a punto del modello con l'eliminazione di tutte quelle imperfezioni di volo per le quali occorrono semplici ma precisi accorgimenti.

Con alcuni disegni, corredati della rispettiva spiegazione, illustreremo, nel corso dell'articolo, quelle imperfezioni che ad ogni momento mettono in imbarazzo il modellista, senza dimenticare di indicarne i rimedi necessari.

STALLO

Un apparecchio ben fatto si rivela nella planata ideale, lentamente digradante senza scosse, comunque anche la presenza di leggeri stalli (fig. 1) non denotano uno squilibrio grave del modello e tanto meno mettono a repentaglio la buona reputazione del modellista.

Gli stalli invece per i quali proporremo più sotto il rimedio, sono quelli del tipo rappresentato in figura 2 che, come ognuno può giudicare, fanno, del volo, lo scherno del modellista e del modello.

RIMEDI ALLO STALLO

I rimedi che si possono adottare per ovviare agli inconvenienti che lo stallo procura li abbiamo elencati come segue:

Inclinare in basso l'ala (fig. 3) in modo da diminuirne l'incidenza. Per far ciò occorre inserire un piccolo spessore nella parte posteriore di essa oppure diminuire lo spessore del cuneo nella parte anteriore in modo che l'ala rimanga meno inclinata rispetto all'orizzontale.

Se le ali, per qualche ragione, non possono essere inclinate, si può eliminare ugualmente il difetto inclinando lo stabilizzatore verso l'alto (fig. 4).

Quando ancora, nella peggiore delle ipotesi, non si potesse cambiare l'inclinazione nè del timone nè delle ali, si porrà zavorra (piombo e simili) sul muso in modo da spostare in avanti il baricentro e ristabilire così il perfetto equilibrio del velivolo. (Fig. 5).

Si può eliminare ancora il difetto di stallo, spostando, se è possibile, l'ala verso la coda come mostra la figura 6. Occorre, si intende, spostarla poco per volta per non incorrere nell'errore contrario.

Talora l'inconveniente menzionato, si elimina anche aumentando l'area del timone orizzontale nel modo che illustra la fig. 7.

In molti casi, ancora, si ristabilisce l'equilibrio, inclinando leggermente in basso il motore, disponendo piccoli spessori fino ad ottenere l'inclinazione esatta (fig. 8).

PICCHIATA

Un modello deve volare in linea retta (fig. 9) e se questo tende a picchiare (fig. 10) si procederà nel modo contrario a quello indicato per lo stallo.

RIMEDI ALLA PICCHIATA

L'ala del modello andrà inclinata, nella parte anteriore, verso l'alto (fig. 11) in modo da aumentarne l'incidenza; oppure, come appare in fig. 12, occorre inclinare il timone orizzontale in modo da diminuirne l'incidenza.

Quando non si potesse variare l'inclinazione nè dell'ala nè del timone, si raggiungerà lo scopo spostando il baricentro del modello. A tal uopo (ved. fig. 13) si applicherà in coda qualche pezzetto di piombo o di ferro.

Anche spostando in avanti l'ala del modello, sempre che ciò sia possibile, si porterà il modello in equilibrio (fig. 14).

Altro rimedio può essere quello di diminuire l'area del timone orizzontale come appare in fig. 15, se questa risulta, a prima vista, sproporzionata al tipo di modello.

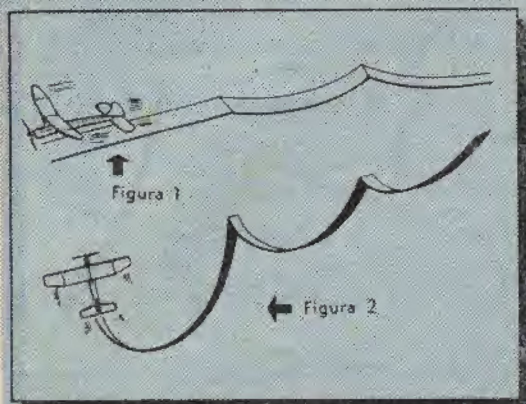
Altro rimedio può essere quello suggeritoci alla fig. 16 nella quale l'eliminazione del difetto della picchiata, si ottiene inclinando poco per volta il motore verso l'alto disponendo sotto il muso degli spessori fino ad ottenere l'eliminazione del difetto lamentato.

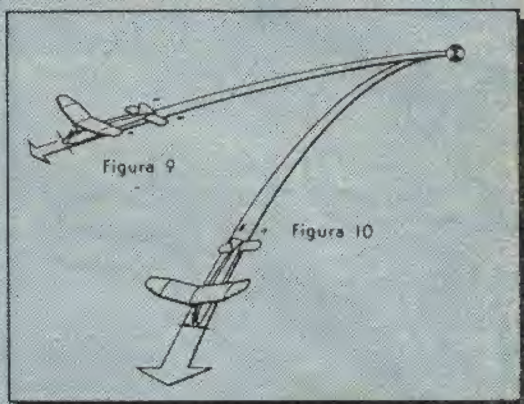
SPIRALE

Oltre allo stallo e alla picchiata, il modello può presentare il difetto del volo eli-

STALLO

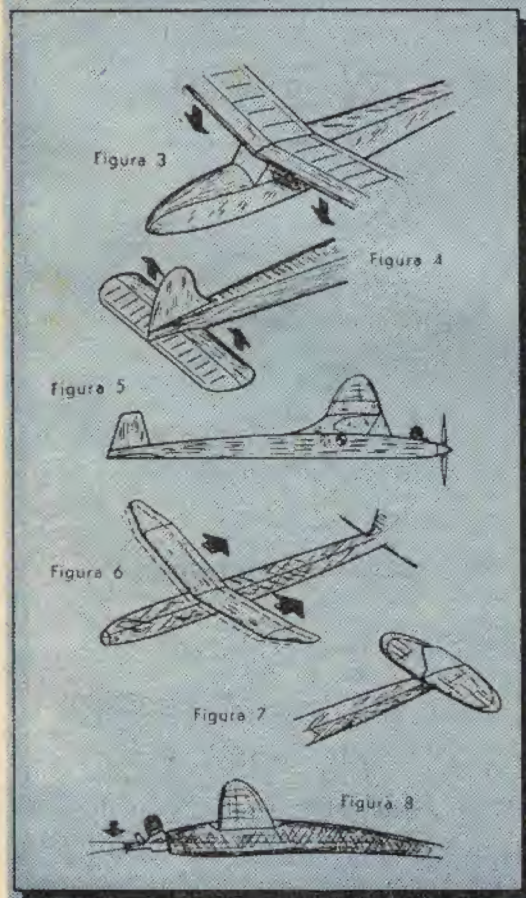
PICCHIATA

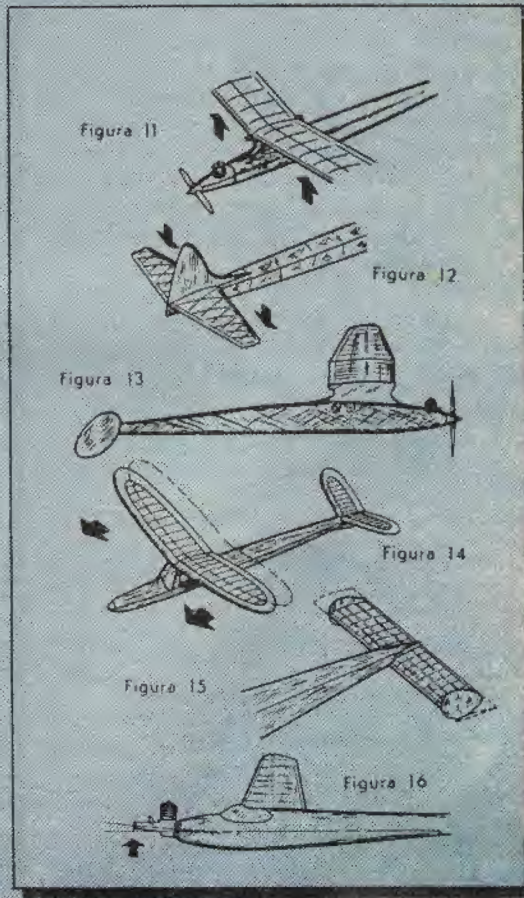




RIMEDI ALLO STALLO

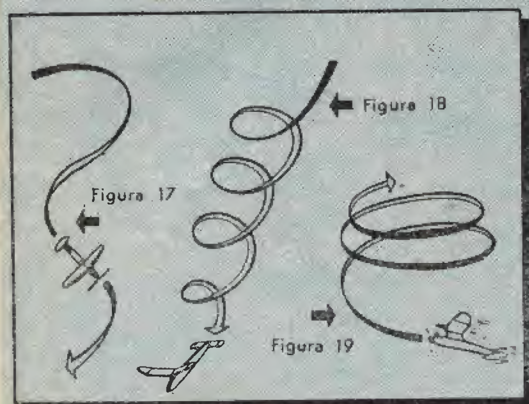
RIMEDI ALLA PICCHIATA

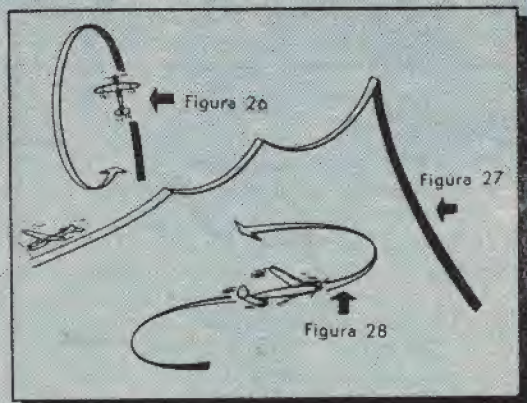




SPIRALE

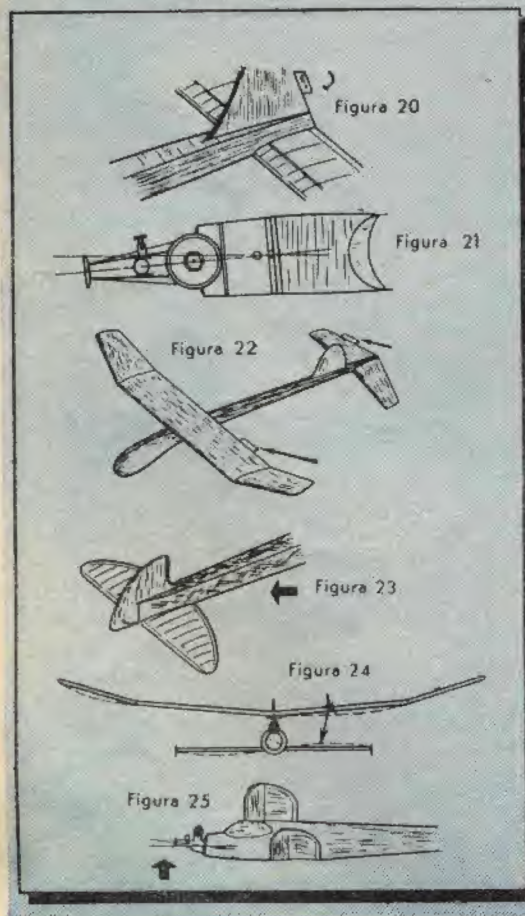
CABRATA

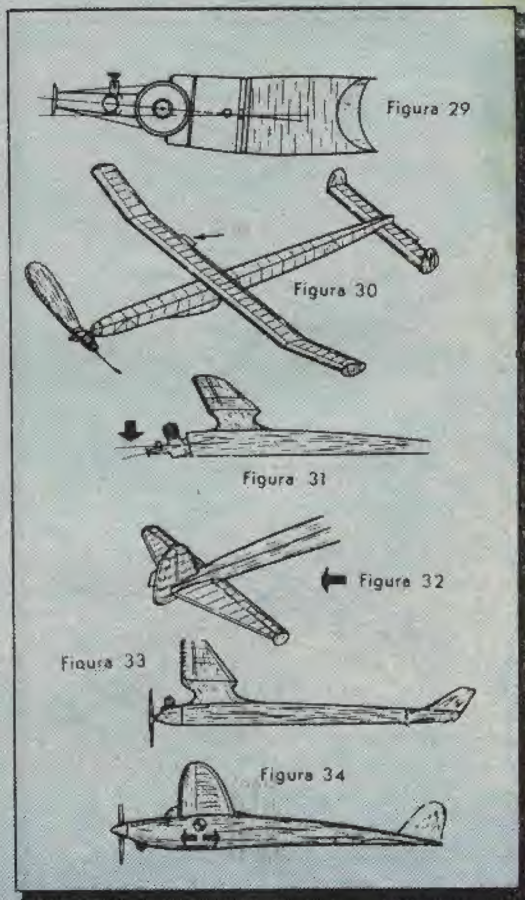




RIMEDI ALLA SPIRALE

RIMEDI ALLA CABRATA





coidale visibile, in figura 17-18-19, nelle sue varie deformazioni. Queste varie forme di volo elicoidale, chiamato anche a vite, si risolvono praticamente in una perdita eccessiva di velocità e in una minor durata del volo.

RIMEDI AL VOLO ELICOIDALE

Inclinare lo stabilizzatore direzionale o applicare un piccolo alettone verticale nella direzione opposta a quella in cui avviene la spirale (fig. 20).

Con questo accorgimento si viene ad allargare il raggio della spirale con il risultato di ottenere un cerchio più ampio e più regolare e, conseguentemente, più lungo. Lo stesso effetto si otterrà anche inclinando il motore dal lato opposto a quello verso cui tende il modello nelle sue brusche e continue virate (fig. 21). Il medesimo spostamento lo si potra praticare anche nei modelli ad elastico ottenendone lo stesso risultato. Nel caso che sia un aliante ad accusare questo difetto, saranno dei piccoli alettoni, applicati con criterio, che ovvieranno l'inconveniente (fig. 22). Altro rimedio ancora è quello di ridurre la superfice dello stabilizzatore direzionale in modo da rendere meno sensibile il modello (fig. 23).

Causa di questo difetto è talvolta anche l'umidità che produce incurvature sia sulle ali che sul timone; questa deformazione da origine al volo a spirale molto stretta ed è necessario quindi eliminare quelle curve posticce per ottenere di nuovo il volo regolare (fig. 24).

Se il velivolo rifiuta di salire perchè le spirali sono a raggio troppo stretto, si inclini il motore verso l'alto come indica la figura 25.

CABRATA

Quando il motore è troppo potente per il modello cui è applicato, questo, una volta sollevatosi, tenderà ad effettuare forti cabrate ciò che, nel gergo modellistico, si chiama « looping » (fig. 26).

Oppure si può verificare il caso in cui si vede il modello chè, dopo la prima cabrata, scende in lenti planate per mancanza di potenza, caso questo abbastanza comune fra i velivoli ad elastico (fig. 27).

Si ha un ottimo volo, perfettamente equilibrato, quando il velivolo raggiunge dolcemente alte quote tracciando larghissimi giri (fig. 28).

RIMEDI ALLA CABRATA

Per togliere al velivolo la tendenza a cabrare, basterà inclinare, di qualche grado, il blocco motore verso un lato (fig. 29).

Altro rimedio può essere quello di applicare un piccolo alettone a un lato dell'ala disponendolo in modo che il velivolo salga molto più lentamente senza cabrare (fig. 30).

Uno dei trattamenti più radicali si ottiene inclinando verso il basso il motore (fig. 31).

Si può ancora applicare allo stabilizzatore verticale un piccolo alettone il quale, a seconda della sua posizione, può aumentare o diminuire la spirale ascendente (fig. 32).

Sempre allo stesso scopo, si controlli la posizione dell'ala onde appurare se questa è più inclinata dello stabilizzatore (fig. 33).

Da ultimo si può anche ricorrere alla variazione della posizione dell'ala così che spostando il baricentro del modello, si raggiunga l'equilibrio voluto (fig. 34).

Speriamo che la lunga lista dei rimedi che siamo venuti elencando possa essere utile specie a chi muove i primi passi come modellista e che la loro applicazione porti il modello a librarsi maestosamente in aria.

Come costruire una piccola sega da traforo
con una vecchia macchina da cucire

Trovare una vecchia macchina da cucire fuori uso non è certamente un'impresa impossibile, in quanto, nella peggiore delle ipotesi, la si potrà trovare tra i ferri vecchi di qualche raccoglitore.

Molti si chiederanno che importanza possa avere il venire in possesso di un simile oggetto, se esso è stato ripudiato perchè ormai inservibile; ebbene, daremo immediatamente soddisfazione a questi signori, dimostrando loro come si può costruire una comodissima sega da traforo, facendo uso di alcune parti della macchina suddetta.

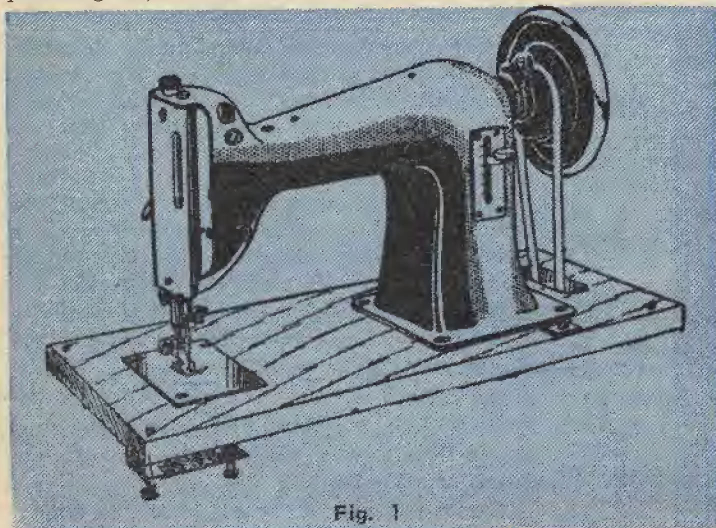


Fig. 1

Non ha alcuna importanza che la macchina manchi della spola o di qualche altro componente; l'importante è che vi siano ancora il portaaghi e il piedino di cerva (che serviva a tenere la stoffa aderente al piano), che sono indispensabili, anche se logori, alla realizzazione della nostra sega.

Va eliminato invece quel particolare dentellato che aveva la funzione di trascinare la stoffa durante la cucitura.

Fungerà da piano per la sega, una piccola piastra di ferro dello spessore di mm. 2 avente le dimensioni di cm. 10x10 (fig. 2); nel suo centro esatto praticheremo un foro del diametro di mm. 5 circa, entro cui dovrà passare la sega. Su due lati opposti della piastra (vedi fig.) salderemo due tondini o più semplicemente due viti, che faranno da guida a due molle.

Sotto le due molle installeremo un particolare composto di due boccole di otone o di ferro, tali che scorrano perfettamente aderenti sui tondini suddetti. Queste due boccole verranno tenute insieme da un sbarretta di ferro, nel cui centro è fissata un'altra sbarretta di ferro, che, insieme ad una vite e un dado a galletto, forma un congegno a cui potremo fermare la sega. Questo particolare completo appare molto chiaro in fig. 3 mentre la fig. 2 mostra come esso viene montato.

Le due molle hanno la funzione di tenere ben tesa la sega nel suo movimento discendente.

La piastra così completata va fissata sotto il piano di legno della macchina con grosse viti a legno facendo in modo che il foro della piastra vada a corrispondere col foro del portaaghi. Una estremità della sega si fissa al portaaghi; se questo ha il foro a sezione quadrata potremo sistemarlo agevolmente senza alcuna modifica; se invece è cilindrico, è necessario inciderlo longitudinalmente con una lima, in modo che la sega vi possa essere bloccata nel senso giusto.

L'altra estremità della sega si

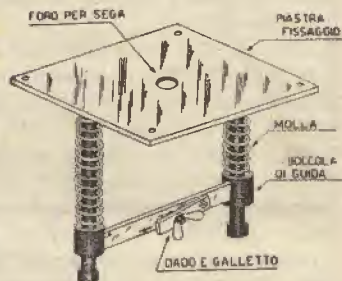


Fig. 2

fisserà al particolare da noi precedentemente descritto, bloccandola con la vite a galletto in modo che non abbia la possibilità di sfuggire.

Per fare in modo che la sega sia ben tesa, sarà bene che le molle siano leggermente compresse, anche nella posizione di riposo.

La sega dovrà essere rivolta con il taglio (o punta dei denti) verso l'alto, poichè è in questo senso che deve tagliare, quando cioè è trascinata dal movimento impresso alla macchina, essendo troppo debole la forza di trazione delle molle che ritornano.

Il movimento della sega è quindi azionato in questo modo: il portaaghi, girando, trascina in su la sega, che a sua volta, trascinando in su il supporto delle

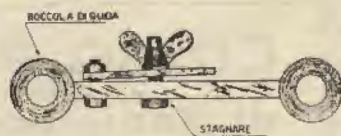
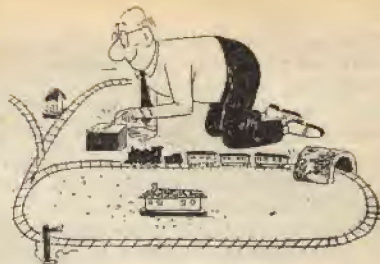


Fig. 3

boccole, comprime le molle; quando il portaaghi riprende a discendere, le molle, distendendosi, riportano la sega in posizione di riposo.

Dovendo tagliare un pezzo di legno, si azionerà il pedale della macchina e si sospingerà il legno contro la lama della sega.

Alimentatore per piccoli treni



Il ferromodellismo, del quale ci accingiamo a parlare per la prima volta, è un'altra di quelle passioncelle che, entrata in noi da ragazzi, quando altro non si faceva che sognar giocattoli, continuano a perseguitarci e a divertirci anche quando, giunti purtroppo ad età matura, i giocattoli non costituiscono più l'unico scopo della nostra esistenza.

Lungi comunque dal recriminare coloro che ancora si dedicano a questi piacevolissimi passatempi, trattiamo volentieri l'argomento appunto perchè riteniamo che questi ultimi, tenui legami che ancora ci uniscono al mondo della prima gioventù, costituiscano l'ossigeno della nostra vitalità, l'afflato benefico che ci permette di affrontare sorridenti gli ardui problemi che la vita di ogni giorno ci impone di rivolvere.

Accordata dunque la nostra piena solidarietà a questi amici, entriamo in argomento.

I ferromodellisti sanno che i loro gioielli in miniatura non vanno inseriti nella rete direttamente, ma attraverso un trasformatore riduttore.

Questi trasformatori, posti in commercio ad un prezzo abbastanza elevato, possono essere costruiti da qualunque dei nostri lettori che si impegni con un po' di buona volontà.

Il lettore esperto in materia, saprà certo che esistono due principali speci di tali modelli e cioè, quelli che richiedono l'alimentazione a corrente alternata e quelli la cui alimentazione avviene a corrente continua.

I primi sono generalmente costruiti dalla ditta tedesca Marklin ed i secondi dalla italiana Rivarossi; è ovvio che per ognuno di tali modelli occorre un tipo particolare alimentatore che sarà diverso dall'altro a seconda dell'uso cui lo destiniamo.

ALIMENTATORE PER CORRENTE ALTERNATA

I treni tipo Marklin funzionano esclusivamente a corrente alternata con una tensione normale di funzionamento di 16 volt. In questi modelli occorre inoltre una sovratensione di 24 volt per far scattare il dispositivo invertitore di marcia.

Elemento indispensabile di questo alimentatore, assai facile da costruire, è il trasformatore: che potrà essere costruito in base ai calcoli già presentati, nel numero 3-1954 di *Sistema Pratico*, e che non trascriviamo per ripeterci; oppure si potrà acquistare in un negozio di materiale elettrico specificando chiaramente che si desidera un trasformatore da campanelli con un secondario di 24 volt (oppure rivolgersi alla *Ditta Senora* di Bologna). La potenza di tale trasformatore sarà scelta in base al numero dei convogli che si vuol mettere in funzione temporaneamente; ad es.: per il funzionamento di un solo convoglio sarà sufficiente una potenza di 15 watt, mentre per il funzionamento contemporaneo di due o tre convogli, il trasformatore dovrà avere una potenza di 50 o 60 watt.

Nel caso che già si possedesse un trasformatore avente un secondario di soli 12 volt, lo si potrà adattare per i 24 volt con un semplice procedimento che brevemente spiegheremo.

Si toglieranno dal trasformatore tutti i lamierini, quindi, svolgendole, si conteranno le spire del secondario e cioè dei 12 volt, e riavvolgendole se ne raddoppierà il numero. Se, ad esempio, abbiamo contato 160 spire, dovremo avvolgerne 320 per ottenere un'erogazione di 24 volt. Se lo spazio disponibile ce lo permetterà, useremo filo dello stesso diametro mentre adotteremo filo leggermente più sottile, se la prima ipotesi non si verificasse. Terminato l'avvolgimento, rimetteremo a posto i lamierini ed il trasformatore sarà già pronto.

Oltre al trasformatore, acquisteremo anche un commutatore Geloso N. di cat. 2001 (1 via 11 posizioni) ed un pulsante da cam_

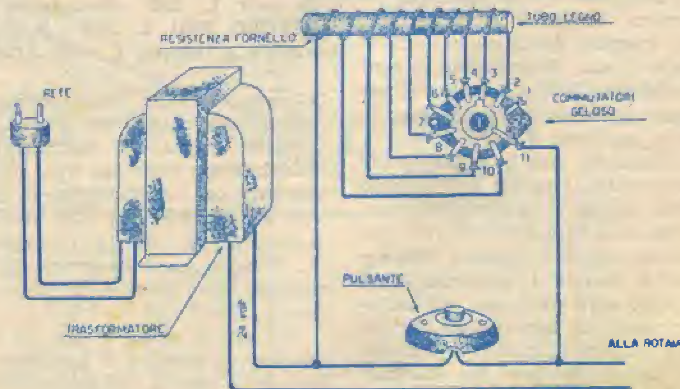


Fig. 1

COMPONENTI E RELATIVO PREZZO: Trasformatore da 15 watt, L. 850 - Resistenza fornello, L. 75 - Pulsante campanello, L. 40 - Commutatore GELOSO 2001, L. 350.

panello. Il commutatore lo si troverà senz'altro in ogni negozio radio ma, nei casi estremi, lo si potrà sempre richiedere direttamente alla ditta Geloso - Viale Brenta 29 - Milano.

Il commutatore avrà il compito di regolare la tensione da inviare al trenino e, praticamente, di regolarne la velocità.

Tale variazione, che praticamente consiste nell' inviare una tensione inferiore a quella di 16 volt, si è ottenuta facendo uso di una resistenza da fornello della potenza di 300-400 watt.

Il procedimento adottato consiste in questo: posto il trenino sulle rotaie, abbiamo inserito in serie, a uno dei fili che portano la corrente alle rotaie, la resistenza da fornello accorciandola fino a che il trenino non accennava a muoversi lentamente. Trovata tale lunghezza, l'abbiamo divisa in 9-10 parti e abbiamo inserito ogni presa nei terminali del commutatore come risulta dal disegno. Il contatto più lungo, indicato nel commutatore con il N. 11, deve essere inserito al filo che va alla rotaia. In questo modo, ruotando il commutatore da una posizione all'altra, si vedrà il trenino passare successivamente da un moto lentissimo alla massima velocità, e tale aumento di velocità si avrà a mano a mano che si inseriranno i contatti che escludono dal circuito una lunghezza maggiore di resistenza. In pratica risulterà infatti che, posto il contatto in posizione 2, il convoglio si avvierà lentamente, acquisterà una maggior decisione in posiz. 3, dalla 5ª alla 7ª posizione il convoglio viaggierà velocemente per raggiungere la massima velocità nelle posizioni 9 e 10.

Pigiando poi il pulsante da campanello, inserito nel circuito come indica il disegno, giungeranno alla motrice i 24 volt necessari per far scattare l'inversore di marcia. Il pulsante, come ognuno avrà compreso, ha esclusivamente la funzione di inviare alla motrice l'impulso di corrente necessario per far scattare l'inversore di marcia.

ALIMENTATORE A CORRENTE CONTINUA

I modelli di produzione nazionale, abbiamo già detto, funzionano esclusivamente a corrente continua con una tensione variante da 4,5 volt a 14 volt per cui, oltre che ridurre la tensione, è necessario un complesso che converta la corrente alternata in corrente continua.

Per prima cosa ci si procurerà un trasformatore d'alimentazione tenendo presente che, non trovandone uno che eroghi i 14 volt, si potrà usare in sostituzione un trasformatore che abbia un secondario di 12 volt che ognuno potrà trovare in quanto ogni trasformatore da campanello eroga tale tensione. sione.

Dopo il trasformatore è d'uopo procurarsi un raddrizzatore, indispensabile per convertire la corrente alternata in continua. Il raddrizzatore sarà del tipo funzionante con un massimo di 20 volt e 0,5 amper (L. 1000) sostituendolo con uno a 1 amper (L. 1500) nel caso fossero molti i convogli da mettere in movimento.

Chi non riuscisse a trovare in commercio tale tipo di raddrizzatore potrà sempre richiederlo alla ditta *Forniture Radioelettriche* - CP. 29 - Imola, che di tali raddrizzatori dispone.

Inserendo il trasformatore come si indica nel disegno, si preleverà dai suoi morsetti la corrente continua necessaria all'alimentazione del complesso.

Si rende ancora necessario l'acquisto di una resistenza da fornello di un commutatore Geloro, a 11 posizioni, per poter regolare, come già si è detto, la velocità del trenino.

Per quanto riguarda la messa a punto si procede, anche in questo caso, come già si è detto per l'alimentatore a corrente alternata. In questo tipo di treni, l'inversione di marcia si ottiene invertendo la polarità della corrente, cioè se, ad esempio, per la marcia normale il polo Positivo della tensione è applicato alla rotaia centrale e il Negativo in quelle laterali, si otterrà l'inversione della marcia spostando la tensione Positiva sulle rotaie laterali e quella Negativa sulla rotaia centrale. Per effettuare velocemente questa operazione, abbiamo inserito nel circuito un deviatore che, collegato come indica il disegno, provoca l'inversione automatica della polarità e quindi anche il senso di marcia del convoglio. Un condensatore a carta della capacità di 1 microfarad o per lo meno di 0,5 microfarad viene inserito ad ogni capo dei fili che vanno alle rotaie.

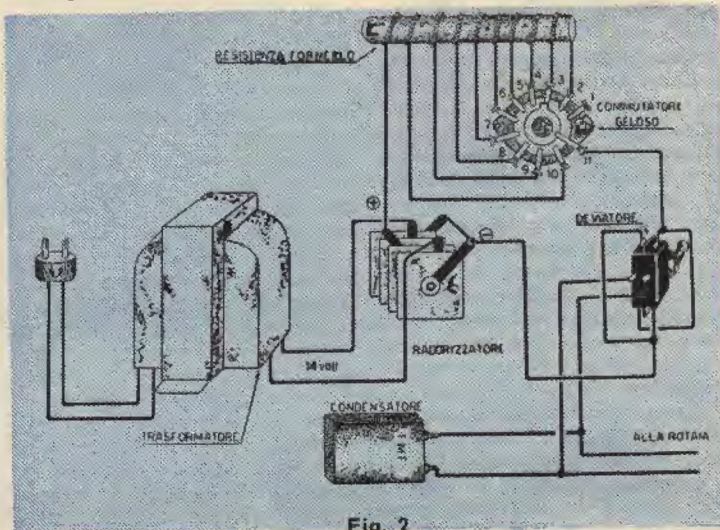
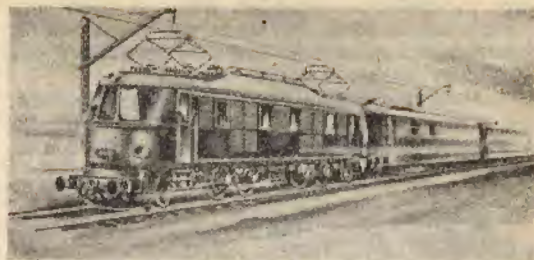


Fig. 2

COMPONENTI E RELATIVO PREZZO: Trasformatore da 15 watt, L. 850 - Resistenza da fornello, L. 75 - Commutatore GELOSO 2001, L. 350 - Raddrizzatore 0,5 Amper, L. 1000 - Deviatore a levetta, L. 350 - Condensatore a carta da 1MF L. 180.

Per il vostro trenino

Un dispositivo automatico *di arresto*



E' fuori dubbio che, redigendo questo numero della rivista, siamo stati presi da una particolare simpatia per i ferromodellisti. Infatti, non contenti di aver dato loro qualche utile consiglio per l'alimentazione della loro piccola ferrovia, vorremmo ora addentrarci un po' di più fra le rotaie alla scoperta di qualche accorgimento che, migliorando il funzionamento della ferrovia, le conceda quella parvenza di realtà che tanto si apprezza in un giocattolo.

Quando si hanno contemporaneamente vari convogli in movimento, si corre sempre il rischio di provocare qualche brutto scontro che, se anche non riporta un triste bilancio di vittime umane, può tuttavia arrecare, al modellino, ammaccature tutt'altro che salutari; questo pericolo si corre sopra tutto negli incroci per i quali abbiamo studiato appunto un sistema di scambio automatico che, al sopraggiungere di due convogli allo stesso incrocio, ne ferma uno per lasciarlo ripartire non appena l'ultima carrozza del primo abbia superato l'incrocio stesso. Collaudando questo progetto abbiamo potuto constatare che, oltre a raggiungere perfettamente lo scopo per cui era fatto, conferisce al complesso quel senso di vero e di autonomo che addirittura sorprende chi assiste.

Il progetto che verremo presentando è stato appositamente studiato ed esperimentato su di un modello Marklin con terza rotaia, ma, come vedremo in seguito, si potrà applicare a qualsiasi altro tipo di treno, con qualunque montaggio e per ogni tipo di incrocio.

COSTRUZIONE.

Nella fig. 1 appare unicamente quella parte di binario che costituisce l'incrocio poichè il resto della rotaia non interessa nel progetto.

Si rende necessaria una premessa: le due prime rotaie che andranno inserite nell'incrocio e che, nel disegno, abbiamo indicato con rotaia A e B, debbono avere la terza rotaia isolata dalle

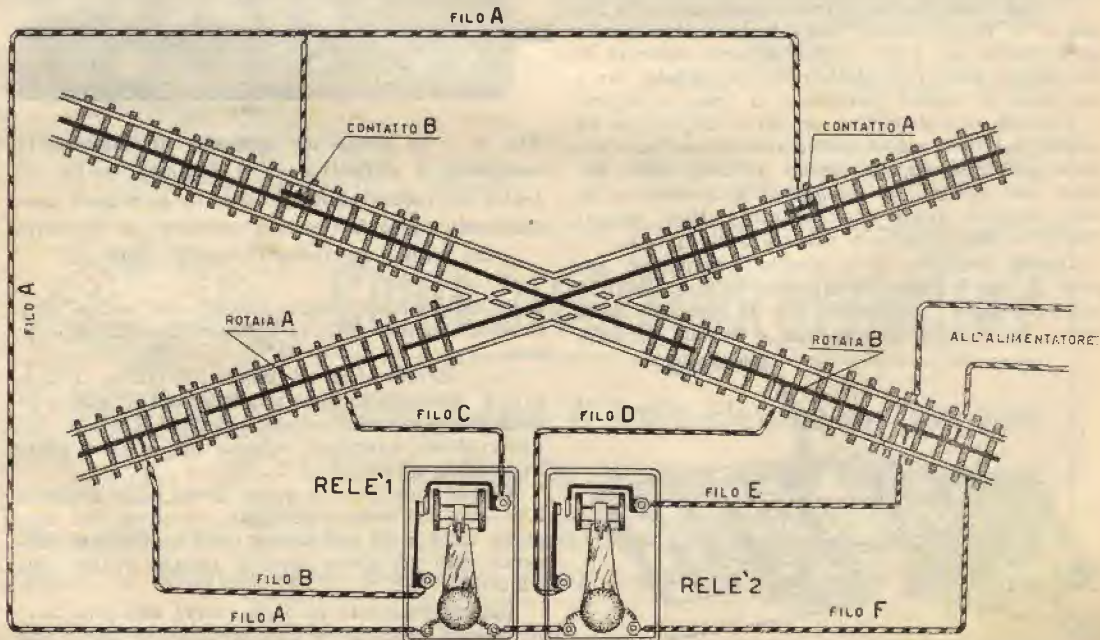


Fig. 1. - Anche chi non abbia eccessiva dimestichezza con gli schemi elettrici, si troverà certo a suo agio nell'interpretazione di questo la cui chiarezza e la cui semplicità di realizzazione ci sono sembrate quanto di meglio si poteva presentare.

altre in modo che qualsiasi treno, si accinga a passare sull'incrocio, si fermi per mancanza di corrente; sull'importanza di questo particolare non vale forse dilungarsi, tanto è evidente.

Per rendere isolata la rotaia, occorre togliere, nel giunto d'attacco e dalle due estremità, la lamella di metallo che va a congiungersi con la

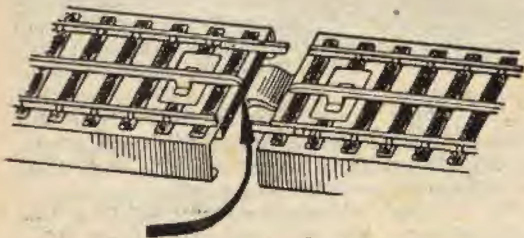


Fig. 2. - Così si presenta la rotaia centrale nei binari Marklin.

rotaia centrale dello spezzone precedente. In fig. 2 si nota il contatto che esiste fra i due tratti di rotaia mentre, in fig. 3, tale contatto è stato eliminato ed è stata pure leggermente accorciata la rotaia centrale onde impedire ogni possibile contatti fra le parti.

A questa terza rotaia salderemo poi un filo che nel tronco A è indicato, in fig. 1, come *filo C;* e nel tronco B è indicato come *filo D.*

Anche alla rotaia centrale del tronco di ferrovia che precede il tratto isolato, salderemo un filo che, nel tronco A. abbiamo chiamato *filo B* e, nel tronco B, si chiama *filo E.*

Avviene allora che, il treno giungendo alla rotaia A si ferma poichè nella terza rotaia manca la corrente, se però congiungeremo assieme il filo B con quello C, stabiliremo il contatto fra i due pezzi di rotaia centrale e il treno ripartirà.

Occorre ora sistemare un altro dispositivo su entrambi i tronconi di rotaia che ancora non abbiamo menzionato, alludiamo ai due tratti recanti, nel disegno, il *contatto A* e il *contatto B;* sono appunto questi due contatti l'ultima sovrastruttura che dobbiamo portare sulle rotaie.

Questo contatto, di facilissima costruzione, appare in fig. 5, dove lo si vede formato da una sottile lamiera d'ottone fissata, al supporto della rotaia, per mezzo di una vite e di due rondelle

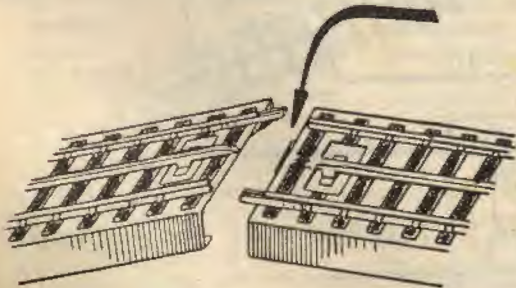


Fig. 3. - Il contatto a linguetta che appariva in fig. 2, è stato eliminato in modo da isolare un tratto di rotaia centrale.

di cartone in modo da isolarlo come si vede in fig. 6. La funzione di questo contatto consiste nel far si che, quando il pattino del treno passa sulla lamina d'ottone, le trasmette la corrente passante per la rotaia centrale e, in questo modo, l'impulso di corrente, passando attraverso il filo A, fa scattare i relè che come vedesi in figura sono collegati in serie.

Ma quando devono scattare i relè? La risposta è semplice; quando il treno abbia superato completamente l'incrocio.

Da questa semplice risposta, noi possiamo dedurre a quale distanza dall'incrocio si dovrà fissare il contatto d'ottone.

Infatti bisogna porre il contatto ad una distanza, dall'incrocio almeno uguale alla lunghezza del primo treno, così che, quando il pattino, sottostante la motrice, raggiunge il contatto, l'ultimo vagone sia già oltre l'incrocio.

Siccome poi è ben difficile che la motrice trascini sempre lo stesso numero di carrozze, è consigliabile tenere questa distanza abbastanza più grande di quella strettamente necessaria in modo da ovviare ogni possibilità di collisione fra i convogli in movimento.

I due contatti necessari nel nostro progetto sono indicati nel disegno col nome di *contatti A*

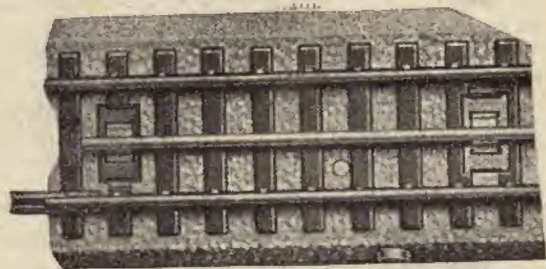


Fig. 4. - In modo da ottenere un isolamento completo e definitivo si è tagliato anche un tratto di rotaia centrale che, in eventuali spostamenti, avrebbe potuto entrare in contatto col tronco portante l'energia elettrica.

e B; nello stesso disegno si vede poi anche tutto il semplicissimo schema elettrico facente capo ai relè.

Ora, rivolgendoci ad un elettricista o a Forniture Radioelettriche, acquisteremo i due relè necessari alla realizzazione: *marca A.E.V. tipo I.S.* (interruttore semplice), ognuno dei quali è posto in vendita al prezzo di L. 750.

Questo tipo di relè viene usato negli impianti luce con comando a pulsante; funziona con tensione da 4 a 12 volt e ad ogni impulso di corrente, che gli viene inviato, chiude o apre due contatti.

Inserendone due in serie, come abbiamo fatto in questo progetto, e disponendoli in modo che quando il *relè 1* ha i due contatti chiusi, il *relè 2* li abbia entrambi aperti, si vedrà che, inviando corrente tra il filo A e quello F, il

relè 1 aprirà i contatti mentre quello 2 li chiuderà.

Ora, nello schema, il filo F va collegato alla rotaia laterale, mentre il filo A ai due contatti A e B che, come precedentemente si diceva, si trovano vicino alla rotaia centrale.

I due contatti del *relè 1* andranno collegati

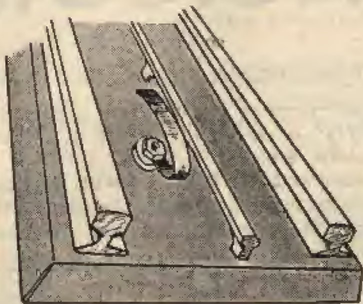


Fig. 5. - Per la loro semplice forma, i contatti A e B si possono ottenere ripiegando semplicemente una linguetta metallica fissandola poi come spiega il testo.

al filo B e al filo C, mentre collegheremo i contatti del *relè 2* al filo D e al filo E.

Vediamo ora come funziona questo andirivieni di fili. Due treni sopraggiungono contemporaneamente all'incrocio e certamente avverrebbe uno scontro se il treno, sopraggiungente sulla rotaia B, non si fermasse a pochi centimetri dall'incrocio; infatti sulla rotaia centrale di quel binario viene a mancare la corrente perchè i contatti del *relè 2* sono aperti e la corrente che circola nel filo E non può così raggiungere il filo D.

Il convoglio che passa invece sul binario A continua la sua corsa senza fermarsi poichè i contatti del *relè 1* sono chiusi per cui la corrente che si trova sul filo B può giungere alla rotaia centrale A per mezzo del filo C.

Il treno passa così oltre l'incrocio e quando il pattino della motrice, che raccoglie la corrente dalla rotaia centrale passa sul *contatto A*, la corrente della rotaia centrale, tramite il filo A, passa attraverso i due relè che scattano e, in questo modo i contatti del *relè 1* si aprono mentre si chiudono quelli del *relè 2*. Questo movimento di contatti porta il filo E a contatto con il filo D e, di conseguenza, il treno che si era fermato, per cedere il passo all'altro convoglio, riprende ora l'ansimante, veloce cammino.

Se un altro treno giungesse ora sul binario A sarebbe costretto a fermarsi perchè su quella rotaia manca ora la corrente in quanto il filo C non è più in contatto con quello B. Solo quando il secondo convoglio, passando sul binario B, toccherà il *contatto B*, l'eventuale terzo treno, in attesa sulla rotaia A, potrà passare a sua volta.

In questo modo, forse un po' farraginoso nella descrizione, ma semplice e razionale nella realizzazione, si impedisce ogni possibiltà di scontri.

Se ci è permessa un'ultima raccomandazione, vorremmo ricordare agli interessati che entrambi i relè vanno fissati capovolti perchè ogni altra posizione non dà tutte le garanzie di uno scatto pronto quale a noi occorre.

La nostra scorribanda ideale, attraverso le vostre ferrovie, è finita; spetta a voi ora, amici, mettere in pratica ciò che ci siamo adoperati di rendere chiaro.

Speriamo di esserci riusciti e di avervi fatto cosa grata.

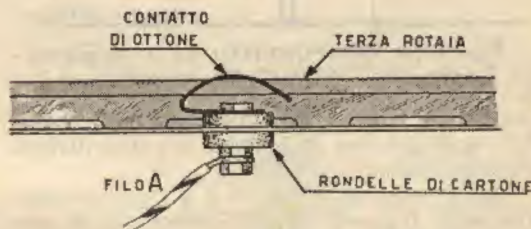


Fig. 6. - Il sistema di isolamento del contatto è qui chiaramente rappresentato assieme al modo di collegarlo al relè.

Come dotare la nostra radio di

"OCCHIO MAGICO"

In un ricevitore radio è di grande utilità l'applicazione di un indicatore che riveli l'intensità del segnale captato: tale indicatore si chiama OCCHIO MAGICO.

Per mezzo dell'occhio magico, non solo è possibile rendersi conto se la stazione è perfettamente sintonizzata sulla frequenza dell'emissione, ma si può direttamente constatare la differenza di potenza tra due diverse stazioni ricevute.

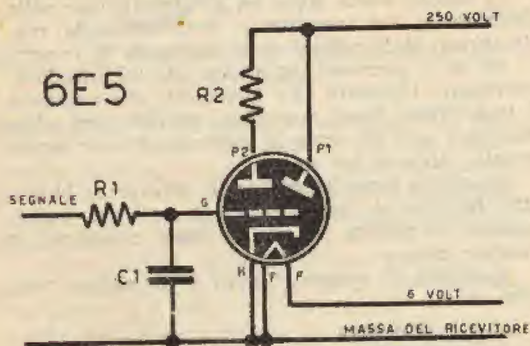


Fig. 1. — COMPONENTI: R1 2 Megaohm - R2 1 Megaohm - C1 0,05 Mf. a carta.

Gli schemi delle figg. 1 e 3 rappresentano due delle più note valvole indicatrici di sintonia: la 6E5 e la EM4.

La 6E5 GT appartiene alla serie ZOCCOLO OCTAL; per l'accensione del filamento di questa valvola è necessaria una tensione di 6 volt, mentre il suo schermo visibile ha una sola traccia, come si vede chiaramente sul disegno di fig. 5.

La EM4 appartiene invece alla serie ZOCCOLO VASCHETTA; la tensione necessaria per l'accensione del filamento è pure di 6 volt, mentre lo schermo presenta una doppia traccia: una per le emittenti potenti, e una per le emittenti deboli. Questa doppia sensibilità è data da una terza placchetta inserita nell'interno della valvola; si noterà infatti, dagli schemi, che la 6E5 ha due sole placchette (P1 e P2), mentre la EM4 ne ha tre (P1, P2 e P3).

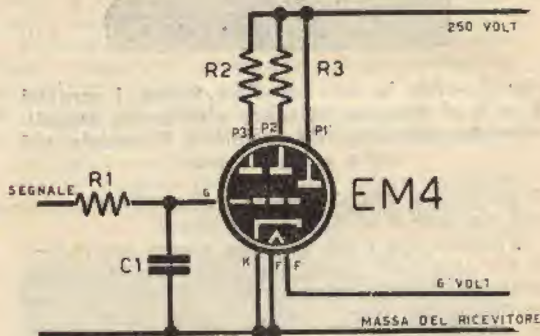


Fig. 3. — COMPONENTI: R1 2 Megaohm - R2 1 Megaohm - R3 1 megaohm - C1 0,05 Mf. a carta.

L'occhio magico può essere installato su qualsiasi ricevitore, purchè in esso sia disponibile una tensione di 6 volt per l'alimentazione del filamento della valvola.

E' questo il solo particolare indispensabile per l'installazione dell'occhio magico, in quanto, l'alta tensione (250 volt) per le placche è disponibile in tutti i ricevitori.

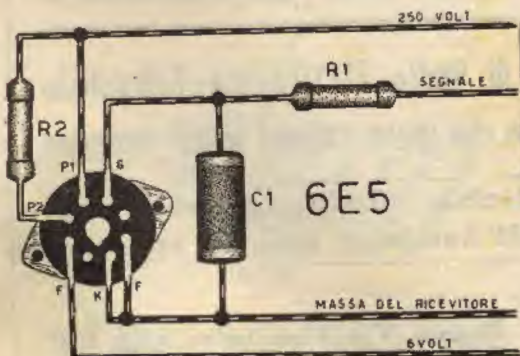


Fig. 2.

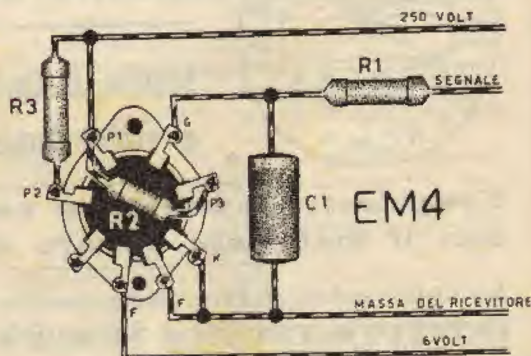


Fig. 4

I valori di queste tensioni non sono critici; infatti, piccole variazioni di tali valori in più o in meno non nuocciono minimamente alla valvola.

Tutti i collegamenti riguardanti l'occhio magico potranno essere effettuati saldando direttamente i componenti sullo zoccolo stesso, ad eccezione della resistenza di griglia (da 2 megaohm).

Tale resistenza, indicata nel disegno con R1,

6E5 **EM4**





Fig. 5

va inserita direttamente sul ricevitore vicino al punto di attacco, e non in prossimità dello zoccolo dell'occhio magico. Il condensatore C1 potrà essere invece collegato direttamente sullo zoccolo. Se il filo che congiunge la resistenza R1 alla griglia dell'occhio magico è molto lungo, sarà bene usare un cavetto schermato. Mentre l'occhio magico sarà collegato al ricevitore per mezzo di un cavetto a quattro fili.

Per i meno ferrati in materia, precisiamo che il SEGNALE destinato a far funzionare la valvola indicatrice va prelevato direttamente sul piedino secondario della seconda MEDIA FREQUENZA, oppure, direttamente sul POTENZIOMETRO DI VOLUME, come indicato sul disegno di fig. 6 e fig 7.

Con l'occhio magico così sistemato, sintonizzando una stazione, noteremo che quando la stazione è perfettamene centrata, l'ombra dell'occhio magico si restringe al massimo.

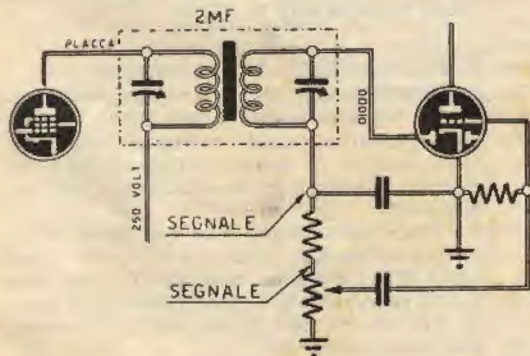


Fig. 6

Questo espediente può servire anche ad altri scopi, come, ad esempio, per la perfetta taratura delle Medie Frequenze; infatti, sintonizzata una stazione, ruotando lentamente i vari nuclei, potremo dire che le medie

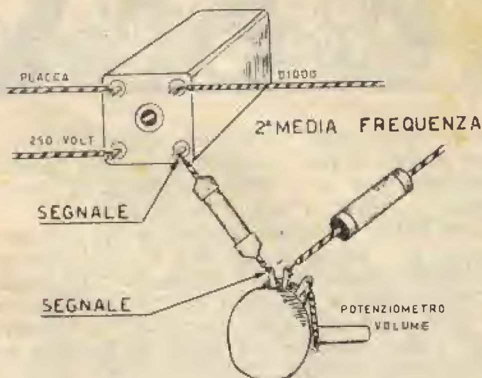


Fig. 7

frequenze sono perfettamente tarate quando la zona d'ombra dell'occhio magico sarà ridotta al minimo.

Le valvole indicatrici di sintonia possono acquistarsi in qualsiasi negozio radio; il loro prezzo è: per la 6E5, L. 1100; per la EM4, L. 1200.

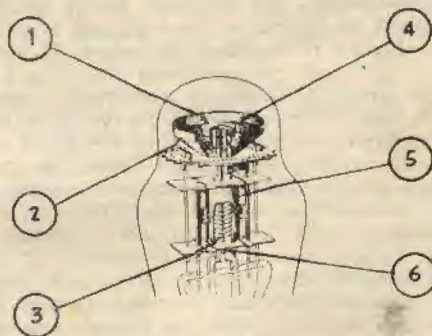


Fig. 8.

1 Schermo per la luce del catodo.
2 Placchetta fluorescente.
3 Griglia della valvola.
4 Schermo fluorescente.
5 Placca della valvola.
6 Filamento.

Per mancanza di spazio l'"A B C della radio" siamo costretti a rimandarlo al prossimo numero.



CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni richiesta deve essere accompagnata dall'importo di L. 100.
Per gli abbonati L. 50.
Per la risposta con uno schema L. 300.

Nel servizio di consulenza apparso nel numero scorso, fummo costretti a lasciare insoddisfatta la prima delle domande che il sig. Bruno Grotto di Adria ci aveva formulato.

Due lettori sapevano la risposta che noi ignoravamo e ci hanno inviato due diverse soluzioni che pubblichiamo perchè entrambe interessanti.

Dice il Sig. R. Gaffaelli di Firenze: I fiocchi di neve artificiale sono conosciuti, in chimica, come «lana filosofica» e infatti si formano per effetto della reazione: $Zn+O = ZnO$. Come si vede, i fiocchi non sono altro che ossido di zinco e si ottengono riscaldando questo metallo alla temperatura di 500°. Si mescoli quindi a piacere, fino ad ottenere il miglior risultato, del Magnesio metallico in polvere con dello Zinco metallico in polvere e al tutto si accosti il fuoco. Immediatamente il miscuglio si accenderà con fiamma vivissima, abbagliante mentre cominceranno a diffondersi, all'intorno, suggestivi fiocchi di..... neve.

Ringraziamo il Sig. Gaffaelli per la esauriente risposta e, mentre lo incoraggiamo a inviarci i suoi lavori, riservandoci beninteso di pubblicarli o meno, gli comunichiamo che circa i due articoli suoi, che abbiamo pubblicato, abbiamo già proveduto a rispondergli per via privata.

E veniamo alla seconda soluzione che ci viene suggerita dal Sig. Ferdinando Caroti, di Tivoli, il quale così scrive: Gli usuali combustibili solidi in commercio, sul tipo del META, se avvicinati ad una fiamma, bruciano; ma se di essi se ne preleva una piccola porzione e si pone sulla brace di una sigaretta, dopo pochi istanti si produce una colossale nevicata. Quindi bisogna frantumare il META (o simile); prenderne un frammento, che possa reggersi sulla brace, e quivi deporlo. Ora non so se la stessa sostanza — polverizzata — mescolata al tabacco, possa dar luogo all'identico fenomeno.

Comunque, sia nell'uno che nell'altro caso, le sigarette così preparate, non dovranno essere «fumate».

Anche per questa seconda risposta siamo grati al sig. Caroti al quale comunichiamo contemporaneamente che la variazione del suo indirizzo è già stata registrata e che del doppione della rivista, che gli è stato inviato, può farne omaggio a chi, a suo avviso, può interessare la nostra pubblicazione.

●

Sig. GIULIANO MAIANI - S. PIERO A PONTI (Firenze).

D. - Sono uno dei primi abbonati di questa importante Rivista della quale ho realizzato vari progetti e, grazie allo schema pratico, tutti con successo.

Ho ricevuto oggi stesso il numero 2-55 e, dando uno sguardo alla consulenza ho letto con sorpresa che alcuni di coloro che hanno realizzato il Registratore a nastro lamentano chi, un difetto nell'incisione, chi nella cancellazione, ecc.

Io ho costruito il Registratore, un mese fa con il complesso Seregni; mi funziona perfettamente sia in Registrazione che in Cancellazione; cambiando poi il trasformatore d'uscita, con un altro più grosso, (sempre adatto per 6V6) mi funziona con 2 altoparlanti. Colgo anzi l'occasione per ringraziare infinitamente tutti coloro che collaborano alla redazione di questa Rivista perchè, se lo avessi dovuto comprare al prezzo di 100.000 lire e più, il Registratore sarebbe rimasto, per me, soltanto un bel sogno inappagabile.

Al registratore, vorrei applicare un microfono a Nastro da tavolo, vorrei sapere quale è il tipo più sensibile e se la Ditta Forniture può procurarmelo dietro invio di vaglia.

R. - *Grati per le belle parole che ha voluto dedicarci, e che abbiamo pubblicato anche per tranquillizzare i lettori circa la perfetta efficienza, almeno in laboratorio, di ogni nostro progetto, veniamo senz'altro alla risposta che Lei attende.*

Fra i microfoni a nastro di cui Lei ci chiede, non sapremmo sinceramente quale consigliarle giacchè sono tutti ugualmente efficienti. Noi conosciamo particolarmente il tipo Geloso portante il numero di catalogo 416 e che Lei potrà richiedere alla ditta stessa Viale Brenta 29 Milano.

●

Sig. MARIO GUERRA - LUGO (Ravenna).

D. - Ingrandendo, con un ingranditore, un'immagine a circa 80 cm. di altezza, devo lamentare l'inconveniente di vedere a fuoco perfetto soltanto il centro dell'immagine i cui contorni risultano invece sfuocati. Come rimediare?

Ho costruito il vostro Fido con diodo, a me sembra a regola d'arte, ma ci sento quasi meno di una galena normale. Da che cosa può dipendere? Ho notato che nella bobina L3 c'è uno dei due sottilissimi fili, staccato; può avere influenza?

R. - *Prima di passare alla risposta vera e propria, teniamo a ringraziarLa per il progetto*

di quella camera di coibenza che ci ha inviato e che, dopo il collaudo positivo, abbiamo adottato in un articolo che può vedere in questo stesso numero. Grazie dunque e veniamo alla prima delle sue domande. Il difetto che Lei lamenta nell'ingrandimento di un'immagine è dovuto allo stigmatismo della lente dell'obiettivo che ha montato, sostituisca quindi quest'ultimo con un altro «anastigmatico» (obiettivo composto di tre lenti speciali) e vedrà il difetto sparire.
Circa la scarsa efficenza del Fido, rivolga la Sua attenzione al filo staccato della bobina L3 e lo riattacchi; pensiamo sia l'unico responsabile del difetto.

●

Sig. SILVANO DALBONI - LENDINARA (Rovigo).

D. - Vorrei costruire il Minireflex bivalvolare da usare come portatile, e volendo trarne un complesso molto ridotto e sostituire l'altoparlante da 125 mm. con uno da 80, e usare una antenna a stilo. Pagando regolarmente il canone d'abbonamento per una radio in mio possesso, dovrò effettuare un'altro versamento per usufruire del Minireflex?

R. - *La sostituzione dell'altoparlante può effettuarla senza timore, però teniamo a farLe notare che dubitiamo che esso possa funzionare con una antenna a stilo e senza presa di Terra. Non dimentichi che il Minireflex, rimane sempre un due valvole, e pertanto non bisogna poi pretendere l'impossibile.*
Quando si sia effettuato il versamento del canone di abbonamento alle radioaudizioni, per l'anno in corso, potrà tenere quanti apparecchi le aggradano.

●

Sig. LUIGI MAMMANA - CASTEL DI LUCIO. (Messina).

D. - Vorrebbe lo schema pratico ed elettrico di un ricevitore che utilizzasse le valvole in suo possesso. Dice inoltre di aver costruito il Signal Tracer, dal quale non ha avuto alcun risultato, in quanto l'uscita non raggiunge un watt.

R. - *Abbiamo già detto altre volte, che non prepariamo schemi pratici di nessun genere, ad eccezione naturalmente di quelli che vengono pubblicati su queste pagine, in quanto tale genere di lavoro implicherebbe da parte nostra una perdita di tempo troppo grande. Qualora Le servisse il solo schema elettrico, ci riscriva.*
In quanto al Signal Tracer, pensiamo che la poca potenza d'uscita, Lei l'abbia constatata quando fa uso del puntale sonda, cioè nella verifica dei circuiti di alta e bassa frequenza e in questo caso non ha che da eliminare le tre resistenze del puntale come detto nella risposta al Sig. Arnaldo Rossi. Se invece ha constatato questa poca potenza verificando circuiti di bassa frequenza, nei quali non si fa uso del puntale sonda, allora è evidente che vi è qualcosa di anormale. Le cause possono essere due: circuito mal realizzato, oppure una valvola esaurita, controlli la tensione anodica che deve essere di 275 volt.

●

Sig. REMO MABRITO - CASTELLAMONTE. (Torino).

D. - Gradirebbe lo schema di un ricetrasmettitore tedesco del quale ci fornisce solo i seguenti dati: Ha tre valvole a contatti laterali e funziona con batteria a 6 volt. Sul pannello vi è la seguente dicitura: FELDU b. Nel caso non fossimo in possesso dello schema vorrebbe almeno le caratteristiche delle valvole.

R. - *Ci spiace, ma i dati che ci ha inviato non sono sufficienti, per poter identificare questo ricetrasmettitore. Tra l'altro non ci è nemmeno possibile inviarLe le caratteristiche delle valvole, in quanto non conoscendo il circuito, non possiamo nemmeno conoscere le valvole che vi sono montate. Se Lei è in possesso di tali valvole ci invii la sigla e noi l'accontenteremo.*

●

Sig. CARLO SCIFO - PALERMO.

D. - Vorrei conoscere se vi è un procedimento chimico che permetta di eliminare le impronte digitali, che a volte rimangono impresse sui negativi fotografici.

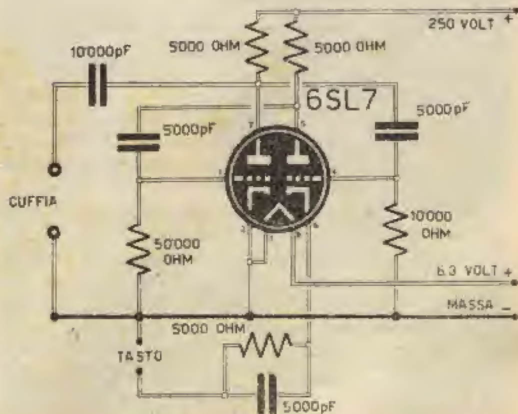
R. - *Ci spiace, ma non esistono procedimenti che possano permettere di eliminare le impronte sui negativi.*

●

Sig. GIORGIO FANTINI - CASTEL DE' BRITTI (Bologna).

D. - Sono un radioamatore, e come tale debbo sostenere prossimamente l'esame per la patente di radio operatore; mi occorrerebbe pertanto lo schema di un oscillofono, per poter imparare telegrafia.

R. - *Ecco per Lei il circuito dell'oscillofono, che potrà collegare a un alimentatore che eroghi 250 volt per l'alta tensione, e 6 volt per l'accensione della 6SL7.*



Sig. PASQUINI BENVENUTO - BOLOGNA.

D. - Ha letto su di un annuncio pubblicitario, che una Ditta pone in vendita un apparecchietto di dimensioni tascabili, funzionante con micro diodo, e che riceve con potenza e selettività pari a un apparecchio a valvola. Vorrebbe pertanto conoscere il nostro parere su tale apparecchio.

R. - *A nostro modesto modo di vedere, l'apparecchio da Lei citato, funziona come un normale apparecchio al diodo di germanio.*

●

Sig. SANTARELLI GUGLIELMO - ROMA

D. - Chiede come fare per poter ricevere un numero arretrato.

R. - *Invii lire 150, anche in francobolli alla nostra Direzione, specificando quale numero arretrato desidera ricevere.*

●

Sig. GIUSEPPE GATTI - TORINO.

D. - Vorrei sapere se è possibile costruire una radioportatile, che funzioni con antenna a stilo, e riceva in altoparlante i 3 programmi nazionali.

R - *Per la ricezione dei 3 programmi, occorre oltre a una certa potenza, anche una buona selettività, pertanto Le consigliamo di costruire il ricevitore a tre valvole pubblicato sul numero 1 dell'anno in corso oppure il portatile pubblicato sul N. 5-54. Sul prossimo numero troverà nuovamente il ricevitore, a tre valvole, al quale verrà sostituita l'antenna a telaio, con una a Ferroxcube, la quale dà un rendimento maggiore.*

●

Sig. ANTONIO PERINI - ROVIGO.

D - Vorrebbe sulla base del Minireflex, costruire un ricevitore a super reazione per la ricezione delle stazioni a modulazione di frequenza, e precisamente quella di Monte Venda che lavora sugli 89,9 Megacicli

R. - *Per la ricezione della emittente da Lei citata, non si può far uso di valvole come la 3S4, che non funziona su frequenze così alte. A questo scopo occorre sostituire la valvola 3S4 con una 6AK5.*

●

Sig. ERALDO MACCHI - PROH (Novara).

D. - Ha costruito il trivalvolare apparso sul N. 1 del 55, e pur avendo una riproduzione molto chiara, non ha avuto la potenza di uscita che si aspettava, quando non faccia uso di una antenna efficiente. Al posto dell'antenna telaio ha usato una bobina della Microdyn 021.

R. - *L'inconveniente dipende senz'altro dalla mancanza dell'antenna a telaio. Con quest'antenna la sensibilità è forse minore, ma in compenso l'apparecchio funzionerà anche se sprovvisto di antenna. Nel prossimo numero, pubblicheremo nuovamente l'apparecchio in oggetto, con l'aggiunta di una antenna Ferroxcube, la quale è più efficace dell'antenna a telaio.*

Sig. ENEA BACCARINI - IMOLA.

D. - Ci sottopone alcune domande:

1) Un normale auricolare per sordi può servire in una radio a cristallo?

2) Vorrebbe conoscere come fare per modificare un trasformatore da campanello e poterne avere un trasformatore d'uscita da 10.000 ohm.

3) Dove si può trovare già costruito il puntale del voltohmmetro elettronico pubblicato nel N. 1-55.

Inoltre dice che secondo lui, « Sistema Pratico » ha abbandonato la pratica utilità, per dedicarsi esclusivamente alla specializzazione di alcuni rami: Radiotecnica, Fotografia, Modellismo, Meccanica, ecc.

R. - *Se « Sistema Pratico », ha « deviato » leggermente dall'indirizzo iniziale, ciò è esclusivamente dovuto al fatto che la maggior parte, per non dire la totalità dei lettori, si interessano di quello che Lei chiama le specializzazioni, e cioè Radio, Fotografia, Modellismo, ecc. Tra l'altro, notiamo che anche Lei appartiene a questa schiera, in quanto le Sue domande riguardano tutte la radiotecnica. Eccole intanto le risposte:*

1) Per usare un auricolare per sordi in un ricevitore a cristallo, occorre che esso abbia una resistenza di circa 1000 ohm come le normali cuffie. Se invece l'auricolare è di quelli a bassa resistenza o a cristallo è necessario far uso di un trasformatore di uscita.

2) Il calcolo di un trasformatore d'uscita, non può venir spiegato in due righe, e pertanto Le consigliamo di venire a trovarci dato che anche Lei abita a Imola, così potremo spiegarLe meglio il calcolo.

3) Il puntale del voltohmmetro elettronico, in commercio si trova difficilmente.

●

Sig. ARNALDO ROSSI - MILANO.

D. - Ho costruito il Signal Tracer, e ne sono abbastanza soddisfatto, solo che non mi riesce di sentire il segnale sulla griglia controllo della convertrice.

R. - *Può ovviare all'inconveniente rendendo più sensibile il puntale ponendo il diodo al germanio in luogo della R1, la quale va eliminata assieme alla R2 e alla R3.*

●

Sig. LUIGI LESANA - SOTTOCASTELLO (Belluno).

D. - Ho realizzato un Signal Tracer usando la parte fono di una supereterodina da 3 watt di uscita, e come rivelatore quello pubblicato su « Sistema Pratico » di Dicembre, però in alta e media frequenza, non ho avuto alcun risultato.

R. - *Ciò dipende senz'altro dalla poca sensibilità del complesso da Lei usato, potrà però avere risultati senz'altro migliori, eliminando le tre resistenze del puntale sonda, come descritto nella risposta al Sig. Arnaldo Rossi.*

Sac. INGLESE FRANCESCO - SERRADIFALCO (Caltanissetta).

D. - Ho costruito il Vostro alimentatore apparso sul N. 1-54 a pag. 28 con un vero insuccesso. Tale alimentatore dovrebbe, secondo la Rivista, erogare 67 volt per l'anodica, più la tensione continua, necessaria per i filamenti. Fortunatamente prima d'inserire lo apparecchio ho provato con il voltmetro le uscite ed ho constatato, che per l'anodica dispone di 150 volt mentre per i filamenti di 60 volt circa. Se tutti i progetti, prima di essere pubblicati, vengono sperimentati perche è presente un simile errore? Sono pronto a spedire pure il materiale affinchè possiate constatare se ciò che affermo corrisponde a verità.

R. - *Siamo spiacenti doverLa deludere, e con un esempio Le daremo la prova che in errore questa volta (ci scusi) è caduto Lei. Per provare la tensione che eroga tale alimentatore occorre applicare, alle uscite, una resistenza che assorba esattamente quanto il ricevitore che si desidera alimentare. Non inserendo nessun carico, a parte il fatto che si mette fuori combattimento il condensatore elettrolitico C1 che entra in cortocircuito, non riesce ad avere un esatto responso.*

Lei saprà che per ottenere una caduta di tensione occorre inserire in serie al circuito una resistenza il cui valore si conosce applicando la formula:

R = V : I. *Nel nostro alimentatore, per ottenere da 90 volt una tensione di 7 volt, sapendo che i filamenti assorbono in serie 0,05 amper, occorre inserire una resistenza di (90 - 7 : 0,05=) 1650 ohm (nel calcolo non è stato tenuto conto dell'assorbimento di R3 come vedesi in figura a pag. 28 N. 1-54.*

Nello schema pubblicato, la resistenza R2 ha un valore di 1500 ohm e in parallelo a questa ne abbiamo una seconda (R3) che assorbe 0,01 mA. Supponiamo di avere dal raddrizzatore una tensione livellata di 97 volt, se noi applichiamo ai capi di R2 un circuito che assorba 0,05 amper (filamento delle valvole) si avrà nel circuito una caduta di tensione di 0.05 + 0,01 × 1500 = 90 volt. Dove: 0,05 è l'assorbimento delle valvole in serie, espresso in Amper; 0,01 l'assorbimento di R3; 1500 il valore della resistenza R2 posta in serie ai filamenti.

Perciò se noi abbiamo 97 volt e la resistenza R2 da una caduta di 90 volt, è logico che rimangono disponibili 7 volt. Applicando invece ai capi di tale resistenza un circuito che assorba di meno, ad esempio 0,01 mA come il suo strumento, la caduta di tensione che si avrà nel circuito sarà di

0,01 + 0,01 × 1500 = 30 volt

Dove 0,01 è l'assorbimento dello strumento, 0,01 l'assorbimento di R3, 1500 il valore della resistenza R2 posta in serie al circuito.

Perciò se nel primo caso rimanevano disponibili 7 volt, in questo secondo caso, e cioè nel caso da Lei accennato, si ha una tensione di (97 - 30 =) 67 volt; cioè la tensione che Lei accusa. Crediamo abbia compreso che l'errore non è nostro, e che dopo aver rimediato al guasto verificatosi nel Suo apparecchio, vorrà onorarci ancora di quella stima che sembra aver perduta in noi.

SCONOSCIUTI AL PORTALETTERE

1318 Sig. TOMASINI Rag. Ottavio - Viale Don Minzoni, 5-9 - Pesaro

2555 Sig. NICOLA RUNCIO - Via Angeli, 6 - Messina

1944 Sig. PIERI PIERO - FOTO - Via G. Bocci, 61 - Arezzo

2294 Sig. BUSETTO FRANCO - Via Dorsoduro, 2480/a - Venezia

3661 Sig. LUCIANO BARALDI - Via Bethlehemstrasse, 181 - Berna (Svizzera) (1-55)

2550 Sig. MICHELE RIZZO - Via Roma - Lavello (Potenza)

3606 Sig. GIUSEPPE ERCOLANI - Via Roma, 179 - Cagliari

2571 Sig. DELLA MORA MILLES - Via S. Del Forno, 11 - Udine

PICCOLI ANNUNCI

DITTA FALCONE VALENTINO - Largo Castello 7 - Roseto Valfortore (Foggia) vende le ultime valvole rimanenti nuove ancora sigillate nelle relative scatole ai seguenti prezzi: 5Y3G e GT, L. 500 - 6A8G e GT, 6K7G e GT, 6Q7, EL41, UL41, L. 950 cadauna - 1R5, 7S5, 1T4 e 3S4, L. 1000 cadauna - 6SN7, L. 1100 - 6V6, L. 950 - 6L6, L. 1200 - 807, L. 1900 - Pagamento a mezzo vaglia o contrassegno.

VENDO amplificatore C.G.E. seminuovo 12 Watt d'uscita con altoparlante per L. 15.000 compreso valvole con tutti gli accessori e schema, tensione d'entrata universale. Rivolgersi a: MAZZOLENI Virgilio - Via G. Quarenghi, 18 - Bergamo.

VENDO O PERMUTO le seguenti valvole (nuove) con Flash Elettronico completo e funzionante: SC359A; GL2E26; 6AS7; 2X2/879; VR105/30; 6E5; 6AC7. — — — — — — Inviare offerte a BONDI LUCIANO - Via Gramsci, 44 - La Spezia.